

Instituto Politécnico de Tomar

Escola Superior de Tecnologia de Tomar

Cátia Vanessa Seara e Silva

**Urania: a conservação e restauro de um
Teatro de Marionetas do final do século XIX**

Relatório de Estágio

Orientado por:

Dr.^a Leonor Loureiro | Instituto Politécnico de Tomar

Dr. Fernando Antunes | Instituto Politécnico de Tomar

Relatório de Estágio
apresentada ao Instituto Politécnico de Tomar
para cumprimento dos requisitos necessários
à obtenção do grau de Mestre
em Conservação e Restauro

Ao meu avô Bernardino Seara[†]:
que o meu empenho e trabalho, fruto dos seus ensinamentos,
o deixem orgulhoso onde quer que esteja!

RESUMO

O presente relatório pretende apresentar o estudo e intervenção de conservação e restauro de um teatro de marionetas de nome Urania, do final do século XIX, desenvolvido durante o estágio curricular, para a obtenção do grau de Mestre. A obra é compósita, de origem alemã e editada por Joseph Scholz, sendo constituída por uma estrutura em madeira revestida a diferentes papéis, cartão, tecido e metal. O teatro apresenta-se dividido em 12 peças: uma base, dez elementos verticais que encaixam na superfície da base (boca de cena, constituída por duas peças, bambolina régia, seis bastidores laterais e cenário principal), e um têxtil amovível aplicado no verso boca de cena.

Toda a intervenção de conservação e restauro foi acompanhada por um estudo com diversas vertentes, desde a sua origem e importância para a sociedade da época, função, técnicas e materiais utilizados na sua produção e o seu estado de conservação, até ao seu valor actual de mercado. Para tal, recorreu-se a métodos de pesquisa e métodos de exame e análise: fotografia sob diferentes luzes, identificação de fibras do papel, identificação de madeiras, identificação biológica, identificação de técnicas de impressão, colorimetria, raios x, fluorescência de raios x.

A intervenção de conservação e restauro foi efectuada de acordo com a natureza dos materiais encontrados, sendo por isso aplicadas metodologias diferentes para cada material. Esta, no geral, passou por processos de desmontagem de peças, limpeza, consolidações, preenchimentos, reconstituição volumétrica, reintegração cromática e montagem final.

Palavras-chave: Urania, Teatro de miniatura, conservação e restauro, papel, madeira.

ABSTRACT

This report aims to present the study and intervention of conservation and restoration of a puppet theatre named Urania, from the late nineteenth century, developed during an internship to obtain a Master degree. The composite object, of German origin and edited by Joseph Scholz, is composed of a wooden frame covered with various types of papers, cardboard and fabric. The theater is divided into twelve parts: base, ten vertical elements that fit into the base surface (a two parts proscenium, a royal *bambolina*, six side wings and a main scenario) and a removable textile applied to the back of the mouth scene.

All intervention of conservation and restoration was accompanied by a study of the theatre characteristics, which covered its origin and importance to society of the time, function, materials and techniques used in its production, its actual condition, and current value market. For this, it was used research methods and different examination and analysis methods: photography under different lights, paper fibers identification, wood identification, biological identification, printing techniques identification, colorimetry, X-rays, XRF.

The intervention of conservation and restoration was carried out according to the nature of the materials found, and therefore different methodologies for each material were applied. This, in general, has undergone processes of disassembling, cleaning, consolidation, filling losses, volumetric reconstruction, chromatic reintegration and a final assembly.

Keywords: Urania Theatre, miniature, conservation and restoration, paper, wood.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem a ajuda e o apoio de muitos, que desta forma, quero agradecer o seu contributo.

Em primeiro lugar, aos meus orientadores Dra. Leonor Loureiro e Dr. Fernando Antunes, por todo o seu apoio, incentivo, disponibilidade e orientação ao longo de todo o estágio.

Ao Pedro Ribeiro, que sempre esteve ao meu lado, que me apoio e incentivou a nunca desistir.

Ao Dr. Peter Baldwin que se mostrou disponível para o esclarecimento sobre os teatros em miniatura, fornecendo informação imprescindível.

Ao Dr. Ulrich Bleyer, pela sua disponibilidade e apoio na pesquisa.

Ao Dr. Gonçalo Figueiredo pelas fotografias iniciais e finais do objecto em estudo e intervenção.

Ao Dr. José Carlos Alvarez, director do Museu Nacional do Teatro, e Dr.ª Isabel Cartaxo, secretária do mesmo museu, que sempre disponibilizaram e tão bem me receberam nos arquivos do respectivo museu.

À Dr.ª Rute Ribeiro e Dr. Luís Vieira, por me terem recebido nas instalações da Companhia *A Tarumba*, disponibilizando o seu conhecimento e arquivos sempre que necessitei.

À Dr.ª Marta Guerreiro, do Museu da Marioneta, por me ter recebido e disponibilizado os arquivos do mesmo museu.

Ao Dr. Miguel Cabral Moncada, que me ajudou na caracterização do mobiliário existente na decoração dos cenários do teatro.

Ao Dr. Luís Santos, pela sua disponibilidade na parte prática e teórica da identificação de fungos e bactérias.

À Dr.ª Fátima Paiva, pelas traduções para inglês de correio electrónico para instituições internacionais.

À Dr.ª. Cláudia Falcão e Dr. Ricardo Triães, pelos seus conselhos, apoio e incentivo.

À Dr.ª. Cristina de Oliveira, pela sua deslocação ao Laboratório de Conservação e Restauro de Documentos Gráficos, conselhos, apoio e disponibilidade.

Ao Dr. Vitor Gaspar que auxiliou nos exames de radiografia e Micro Fluorescência de raios X.

À Cristina Reis e Adriano Machado, pelos conselhos, disponibilidade, apoio, atenção, compreensão e incentivo, que sempre me transmitiram ao longo de todo o estágio.

À Débora Sarmento, Filipa Formigo e Daniela Morgadinho, por todos os conselhos, apoio, disponibilidade e incentivo.

À Mila Gorny, pelas traduções de alemão para português de documentos antigos.

À Joana Azevedo, Carolina Ventura e Eva Pereira pela sua ajuda e apoio em alguns processos da intervenção.

À minha família, que me apoiou e incentivou a nunca desistir.

Aos pais de Pedro Ribeiro, pela ajuda e apoio que me transmitiram.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a concretização deste trabalho.

A todo um MUITO OBRIGADO!

Índice

Introdução	1
1. Teatro Urania.....	3
1.1 Identificação tipológica e caracterização histórica e artística.....	3
1.2 Origem dos teatros em miniatura, ou de brincar	12
1.3 O seu editor e produção	14
1.4 Urania – Uma Musa ou uma Companhia de teatro.....	16
1.5 A decoração da boca de cena	18
1.6 Caracterização do mobiliário dos cenários	18
1.7 Teatro Urania: exemplares pelo Mundo	20
2. Materiais e técnicas de produção	23
2.1 Materiais constituintes	23
2.2 Técnicas de construção	25
2.3 Técnicas de registo.....	27
3. Caracterização tecnológica e do estado de conservação através de exames e análises	33
3.1 Exames.....	34
3.1.1 Exames por processos fotográficos	34
3.1.1.1 Fotografia geral e macrofotografia	34
3.1.1.2 Fotografias sob luz rasante	35
3.1.1.3 Fotografia de fluorescência de ultravioleta.....	36
3.1.1.4 Fotografia de infravermelho	37
3.1.1.5 Fotografia com luz monocromática de sódio.....	38

3.1.2	Radiografia	38
3.1.3	Espectrofotometria – Colorimetria.....	41
3.1.4	Micro Fluorescência de raios X	43
3.2	Análises	45
3.2.1	Medição de pH	45
3.2.2	Cortes histológicos da madeira	46
3.2.3	Cortes estratigráficos do papel	47
3.2.4	Identificação de fibras	47
3.2.4.1	Papel	49
3.2.4.2	Têxtil.....	50
3.2.5	Identificação de fungos e bactérias	50
4.	Conservação e Restauro	53
4.1	Estado de conservação.....	53
4.2	Problemas / questões / soluções.....	59
4.3	Proposta de intervenção.....	60
4.4	Intervenção de conservação e restauro	64
4.4.1	Desmontagem.....	65
4.4.2	Intervenção da estrutura	66
4.4.3	Intervenção no revestimento	72
4.4.4	Intervenção no pano de boca – têxtil.....	83
4.4.5	Intervenção dos elementos metálicos	88
4.4.6	Montagem do revestimento na estrutura	90
4.4.7	A concepção da estrutura em falta	100
5.	Reconstituição digital dos elementos decorativos em falta	101
6.	Recomendações.....	103
	Conclusão	107
	Glossário.....	111

Referências bibliográficas	113
Bibliografia.....	121
Anexos.....	125
Anexo 1 – Teatro Urania	127
A) A decoração da boca de cena	127
B) Caracterização do mobiliário – Cenários.....	131
C) Teatro Urania: exemplares pelo Mundo	135
Anexo 2 – Técnicas de registo.....	139
Anexo 3 – Exames.....	145
D) Exames por processos fotográficos.....	145
a. Fotografia geral e macrofotografia	145
b) Fotografias sob luz rasante	155
c) Fotografia fluorescência de ultravioleta	157
d) Fotografia de infravermelho	159
e) Fotografia com luz monocromática de sódio.....	161
E) Espectrofotometria – Colorimetria	163
F) Micro Fluorescência de raio X	167
Anexo 4 – Análises.....	175
G) Identificação da madeira utilizada na estrutura	175
H) Identificação de fibras.....	178
Anexo 5 – Conservação e Restauro	189
I) Mapeamento da deterioração – estado de conservação	189
J) Ficha técnica	229
K) Estrutura em falta.....	245
Anexo 6 - Outras actividades desenvolvidas no âmbito do Laboratório de Conservação e Restauro Documentos Gráficos.....	251
L) Outros objectos intervencionados.....	251
M) 2º Workshop de conservação criativa	253

N)	3º Workshop: Cartão de Ponto – A unidade de trabalho	254
O)	Apresentação em Vila de Rei – Conservar e Divulgar	256
P)	Divulgação do curso de Conservação e Restauro na Sertã	256
Q)	Colaboração nas aulas de Conservação e Restauro de Documentos Gráficos	257
R)	Colaboração na 18ª edição Ciência Viva no Laboratório – Ocupação científica dos jovens nas férias	257
S)	Participação no RECH2	258

Índice de figuras

Figura 1 – Alçado anterior e boca de cena antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)	5
Figura 2 – Alçado lateral esquerdo antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	5
Figura 3 – Alçado lateral direito antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	5
Figura 4 – Alçado posterior antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)....	6
Figura 5 – Papel claro na superfície do palco.....	7
Figura 6 – Papel revestido e cartonado na boca de cena.	7
Figura 7 – Papel cartonado do cenário principal, impresso e pintado a aguarela.	7
Figura 8 – Papel azul na intersecção do plano do palco com as ilhargas da base de representação.	7
Figura 9 – Papel marmoreado das ilhargas da base de representação.	7
Figura 10 – Tacha onde se enrola o cordão de abertura / fecho do pano de boca.	8
Figura 11 – Frente do pano de boca antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	8
Figura 12 – Verso do pano de boca antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	8
Figura 13 – Frente da bambolina régia antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	9
Figura 14 – Verso da bambolina régia antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	9
Figura 15 – Bastidores laterais com a respectiva numeração de fábrica.	10
Figura 16 – Frente dos bastidores laterais antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)	10
Figura 18 – Frente do cenário principal antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	11
Figura 19 – Verso do cenário principal antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013).....	12

Figura 20 - Musa <i>Urania</i> . (MERCANTE, Anthony S.; DOW, James R., – <i>The facts on file encyclopedia of World Mythology and Legend</i> , p.983)	17
Figura 21 – Folha litográfica da série nº 11 do teatro <i>Urania</i>	21
Figura 22 – Folha litográfica da série nº 5 do teatro <i>Urania</i>	21
Figura 23 – Pormenor de impressão da boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40x.....	29
Figura 24 – Detalhes de impressão com litografia <i>pen-and-ink style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p.53a)	29
Figura 25 – Detalhe de xilogravura de Hans Leonard Beck, século XVI. (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p.5b)	29
Figura 26 – Pormenor de impressão da bambolina, observação na lupa binocular com 40x de ampliação.....	30
Figura 27 – Detalhes de impressão com litografia <i>Chalk style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p. 19b).....	30
Figura 28 – Fotografia sob luz rasante da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013).....	35
Figura 29 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013)	36
Figura 30 – Fotografia de infravermelho da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013).....	37
Figura 31 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013)	38
Figura 32 – Reprodução fotográfica da montagem dos radiogramas da base. (Gonçalo Figueiredo, 01.07.2013)	39
Figura 33 – Reprodução fotográfica da montagem dos radiogramas da boca de cena. (Gonçalo Figueiredo, 01.07.2013)	40
Figura 34 – Imagem da madeira utilizada na estrutura.	46
Figura 35 – Observação da amostra estratigráfica a 40x com luz reflectida, antes da colocação em resina. (Cátia Silva, 18.12.2013)	47

Figura 36 – Observação da amostra estratigráfica a 40 × com luz reflectida, englobado em resina. (1) papel decorativo do bastidor lateral , (2) Cartão. (Cátia Silva, 19.12.2013).....	47
Figura 37 – Aspecto final da cultura da amostra do verso do pano de boca.	51
Figura 38 – Aspecto final da cultura da amostra da superfície do verso do coroamento da boca de cena.	51
Figura 39 – Aspecto final da cultura da amostra da superfície da base.....	51
Figura 40 – Fungo de cor branca, observado ao microscópio óptico a 200x.....	52
Figura 41 - Fungo de cor “negra”, observado ao microscópio óptico a 400x.	52
Figura 42 – Estrutura do bolor ascomicete.	52
Figura 43 – Fungo <i>Rhinoctadiella spp.</i> observado a 40x.	52
Figura 44 – Fungo <i>Rhinoctadiella spp.</i> observado a 40x.	52
Figura 45 – Sujidades, excrementos e poeiras encontradas na estrutura da bambolina. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	54
Figura 46 – Fendas das peças da base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	54
Figura 47 – Peça em madeira com mancha dos produtos de corrosão dos pregos. (Cátia Silva, 05.11.2013).....	54
Figura 48 – Galeria de insectos xilófagos encontrados numa peça da base. (Cátia Silva, 09.12.2013).....	54
Figura 49 – Pormenor da deterioração da lateral do lado esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	55
Figura 50 – Pormenor da deterioração da lateral do lado direito da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	55
Figura 51 – Rasgão de grande dimensão situado no centro do arco da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	55
Figura 52 – Pormenor da separação do cartão da madeira. (Cátia Silva, 16.11.2013)...	55
Figura 53 – Pormenor de lacunas, rasgões e vincos do bastidor lateral nº 2. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	56
Figura 54 – Pormenor de manchas variadas, descoloração e linhas de maré do bastidor nº5. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	56
Figura 55 – Pormenor do papel marmoreado que reveste a lateral da base. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	57

Figura 56 – Pormenor de manchas de descoloração e linhas de maré no papel marmoreado. (Cátia Silva, 16.11.2013)	57
Figura 57 – Pormenor de lacuna, dobras e desgastes existentes no papel azul. (Cátia Silva, 16.11.2013)	57
Figura 58 – Pormenor da descolagem, lacunas, desgastes e sujidade do papel branco. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	58
Figura 59 – Pormenor da descolagem, lacunas, desgaste, excrementos e sujidade do papel branco. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	58
Figura 60 – Prego estranho à peça, provocando perfuração, lacuna e manchas de corrosão no papel. (Cátia Silva, 09.11.2013)	58
Figura 61 – Pormenor de lacunas, desgastes, rasgão e perda de pigmento da frente do canto inferior esquerdo do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)	59
Figura 62 – Pormenor do adesivo alterado no verso do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	59
Figura 63 – Remoção de pregos que unem o cartão à madeira. (Cátia Silva, 12.02.2014).....	65
Figura 64 – Separação do papel da madeira com auxílio de espátulas. (Cátia Silva, 12.02.2014).....	65
Figura 65 – Descolagem do papel da base por via húmida. (Cátia Silva, 10.02.2013)...	66
Figura 66 – Papel marmoreado após a sua descolagem da madeira. (Cátia Silva, 10.02.2014).....	66
Figura 67 – Limpeza por via húmida da estrutura. (Cátia Silva, 17.02.2014)	66
Figura 68 – Aplicação de peso sobre as peças que constituem a estrutura. (Cátia Silva, 17.02.2014)	66
Figura 69 – Desmontagem da estrutura com o auxílio de espátulas e chaves de fendas. (Cátia Silva, 06.05.2014)	67
Figura 70 – Sujidade existente após a desmontagem. (Cátia Silva, 06.05.2014).....	67
Figura 71 – Aplicação de cola na fenda de uma das peças da base –ilharga. (Cátia Silva, 21.04.2014)	68
Figura 72 – Remoção da corrosão e regularização dos orifícios dos pregos com mini-berbequim. (Cátia Silva, 23.06.2014).....	68

Figura 73 – Colocação da cavilha de madeira após a colocação de cola no orifício e na cavilha. (Cátia Silva, 23.06.2014).....	69
Figura 74 – Limpeza dos excessos de cola. (Cátia Silva, 23.06.2014)	69
Figura 75 – Realização de apertos com grampos. (Cátia Silva, 22.05.2014).....	69
Figura 76 – Ensaio da montagem da base a seco e com cavilhas em bambu antes da colagem dos elementos. (Cátia Silva, 26.06.2014).....	70
Figura 77 – Preparação da peça em falta. (Cátia Silva, 11.06.2014).....	70
Figura 78 – Aperto da colagem da peça em falta. (Cátia Silva, 11.06.2014).....	70
Figura 79 – Passagem da lã de aço sobre a madeira. (Cátia Silva, 15.07.2014)	71
Figura 80 – Preenchimento de lacunas com pasta cetónica de madeira. (Cátia Silva, 09.06.2014).....	71
Figura 81 – Estrutura do teatro antes da colagem do revestimento. (Cátia Silva, 21.06.2014).....	72
Figura 82 – Limpeza por via seca com <i>Smoke Sponge®</i> . (Cátia Silva, 05.03.2014)	73
Figura 83 – Limpeza por via seca com borracha branca. (Cátia Silva, 05.03.2014).....	73
Figura 84 – Limpeza de adesivos alterados com auxílio de bisturi. (Cátia Silva, 18.02.2014).....	74
Figura 85 – Remoção, com bisturi, de produtos de corrosão depositados/impregnados no papel. (Cátia Silva, 14.03.2014)	74
Figura 86 – Remoção de adesivo estranho à peça com aplicação de um outro adesivo e bisturi. (Cátia Silva, 04. 03.2014).....	74
Figura 87 – Aspiração de poeiras com mini-aspirador. (Cátia Silva, 18.02.2014)	74
Figura 88 – Planificação de uma parte da boca de cena, através da humificação com o humidificador ultrassónico. (Cátia Silva, 04.03.2014).....	75
Figura 89 – Humedecimento das peças antes da limpeza por via húmida. (Cátia Silva, 17.02.2014).....	75
Figura 90 – Colocação da peça dentro da tina para a limpeza por via húmida. (Cátia Silva, 17.02.2014).....	75
Figura 91 – Com o auxílio de sondas foram endireitas as dobras existentes. (Cátia Silva, 17.02.2014).....	76
Figura 92 – Remoção das peças da tina de água. (Cátia Silva, 17.02.2014).....	76
Figura 93 – Consolidação de uma lacuna. (Cátia Silva, 10.03.2014).....	77

Figura 94 – Consolidação e reforço total do papel marmoreado. (Cátia Silva, 18.07.2014).....	77
Figura 95 – Preenchimento de uma lacuna da bambolina. (Cátia Silva, 20.03.2014)	79
Figura 96 – Preenchimento de uma lacuna a nível do papel revestido do coroamento da boca de cena. (Cátia Silva, 12.06.2014)	79
Figura 97 – Aplicação do adesivo <i>Evacon-R®</i> .(Cátia Silva, 03.06.2014).....	80
Figura 98 – Aplicação do papel cartonado sobre o cartão de museu. (Cátia Silva, 03.06.2014).....	80
Figura 99 – Reintegração cromática do coroamento da boca de cena a aguarela, utilizando os tipos mimético, nas linhas, e diferenciado através da técnica de pontilhismo nas manchas. (Cátia Silva, 15.07.2014)	81
Figura 100 – Reintegração cromática. (Cátia Silva, 24.07.2014)	81
Figura 101 – Reintegração cromática do papel marmoreado com aguarela, utilizando uma mancha com um sub-tom. (Cátia Silva, 24.07.2014)	81
Figura 102 - Reintegração cromática de uma cariátide com aguarela, utilizando a técnica diferenciada do pontilhismo com sub-tom. (Cátia Silva, 24.07.2014)	81
Figura 103 – Corte do excesso de papel no papel marmoreado. (Cátia Silva, 25.07.2014).....	83
Figura 104 – Corte do excesso de papel no papel azul. (Cátia Silva, 25.07.2014)	83
Figura 105 – Limpeza do verso com borracha branca. (Cátia Silva, 14.02.2014).....	84
Figura 106 – Limpeza da frente com trincha e mini-aspirador. (Cátia Silva, 18.02.2014).....	84
Figura 107 – Pormenor do adesivo alterado que se encontrava na dobra do têxtil. (Cátia Silva, 30.01.2014).....	84
Figura 108 – Remoção com bisturi do adesivo alterado que se encontrava na dobra do têxtil. (Cátia Silva, 27.01.2014)	84
Figura 109 – Consolidação do pigmento do têxtil. (Cátia Silva, 22.05.2014)	85
Figura 110 – Planificação do têxtil. (Cátia Silva, 22.05.2014)	85
Figura 111 – Aplicação de <i>Primal AC 33®</i> , após a aplicação da fita <i>filmoplast P90®</i> e do tecido. (Cátia Silva, 23.06.2014).....	86
Figura 112 – Aplicação do <i>beva film®</i> com espátula quente. (Cátia Silva, 23.06.2014).....	86

Figura 113 – Testes de preenchimento das lacunas no pano de boca. (Cátia Silva, 30.06.2014).....	87
Figura 114 – Preenchimento das lacunas do pano de boca. (Cátia Silva, 02.07.2014)..	87
Figura 115 – Reintegração cromática do pano de boca. (Cátia Silva, 14.07.2014)	88
Figura 116 – Aspecto final da reintegração das lacunas do pano de boca. (Cátia Silva, 14.07.2014).....	88
Figura 117 – Aspecto da vareta metálica (aço macio) antes da intervenção. (Cátia Silva, 25.02.2014).....	89
Figura 118 – Aspecto dos elementos metálicos (da esquerda para a direita: tacha – latão e aço macio; camarão e pitão – ambos em aço macio); localizados respectivamente, na ilharga esquerda e no verso da boca de cena, antes da intervenção. (Cátia Silva, 25.02.2014)	89
Figura 119 – Limpeza mecânica da vareta metálica. (Cátia Silva, 25.02.2014)	89
Figura 120 – Limpeza mecânica da tacha. (Cátia Silva, 25.02.2014)	89
Figura 121 – Aplicação de grafite. (Cátia Silva, 26.02.2014).....	90
Figura 122 – Proteção com verniz mica. (Cátia Silva, 26.02.2014).....	90
Figura 123 – Aspecto final dos elementos metálicos. (Cátia Silva, 26.02.2014).....	90
Figura 124 – Aplicação de adesivo na estrutura do cenário principal. (Cátia Silva, 23.07.2014).....	91
Figura 125 – Aplicação do adesivo na primeira peça da superfície da base. (Cátia Silva, 23.07.2014).....	91
Figura 126 – Colagem do papel creme sobre a superfície da base. (Cátia Silva, 23.07.2014).....	92
Figura 127 – Colagem do papel azul na lateral da base. (Cátia Silva, 23.07.2014).....	92
Figura 128 – Colagem do papel marmoreado. (Cátia Silva, 24.07.2014)	92
Figura 129 – Corte do papel nos espaçamentos entre as peças da base do palco. (Cátia Silva, 25.07.2014).....	92
Figura 130 – Alçado anterior do teatro com o pano de boca fechado, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014).....	93
Figura 131 – Alçado anterior do teatro com o pano de boca aberto e iluminação para um espetáculo, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014).....	93

Figura 132 – Alçado esquerdo do teatro, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	93
Figura 133 – Alçado direito do teatro, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	93
Figura 134 – Alçado posterior do teatro com o cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	94
Figura 135 – Alçado posterior do teatro sem o cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	94
Figura 140 – Vista anterior do pano de boca, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	96
Figura 141 – Vista posterior do pano de boca, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	97
Figura 144 – Vista anterior dos bastidores laterais, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	98
Figura 145 – Vista posterior dos bastidores laterais, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	99
Figura 146 – Vista anterior do cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	99
Figura 147 – Vista posterior do cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)	100
Figura 148 – Fotografia do teatro após a realização da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 30.07.2014)	102
Figura 149 – Reconstituição virtual dos grifos e da área lacunar do remate da boca de cena. (Cátia silva)	102
Figura 150 – Motivos decorativos da boca de cena.	127
Figura 151 – Cabeça de medusa colocada num medalhão, século XVI. (BYME, Janet S. – <i>Renaissance Ornament Prints Drawings</i> , p.45)	128
Figura 152 – Imagem da mascara do lado direito da boca de cena.	128
Figura 153 - Imagem da mascara do lado esquerda da boca de cena.	128
Figura 154 – Ornamentos da parte superior da boca de cena.	128
Figura 155 – Ornamento de videira do século XV, mostra simplicidade, delicadeza e sofisticação. (BYME, Janet S. – <i>Renaissance Ornament Prints Drawings</i> , p.51) ..	128

Figura 156 – Ornamento Folhas de acanto, século XVI. Simples, mas com ondulação e cornucópia, folhas e frutos. (BYME, Janet S. – <i>Renaissance Ornament Prints Drawings</i> , p.55)	128
Figura 157 – Cariátides de Zamora, santa Clara em Espanha.	129
Figura 158 – Pormenor da cariátide da boca de cena.	129
Figura 159 – Concepção de padrões de cariátides para os artesãos. (BYME, Janet S. – <i>Renaissance Ornament Prints Drawings</i> , p.70)	129
Figura 160 – Dois painéis com cenas de Mercúrio e Argos e Apollo e Marsyas, século XVI, decorados com instrumentos musicais. (BYME, Janet S. – <i>Renaissance Ornament Prints Drawings</i> , p.84-85).....	130
Figura 161 – Conjunto de instrumentos do lado direito da boca de cena.....	130
Figura 162 – Conjunto de instrumentos do lado esquerdo da boca de cena.....	130
Figura 163 – Cenário principal.....	131
Figura 164 – Sala de estar inglesa do século XVIII. (MONTAGUE, Ellowood G. – <i>English Furniture And Decoration</i> , p.16)	132
Figura 165 – Lareira inglesa do século XVII. (MONTAGUE, Ellowood G. – <i>English Furniture And Decoration</i> , p.1)	132
Figura 166 – Estante inglesa de 1868. (SMITH, Edward Lucie – <i>Furniture: a Concise History</i> , p.150)	132
Figura 167 – Bastidores laterais.	133
Figura 168 – Cadeira francesa (Luís XV).	133
Figura 169 – Cadeiras francesas (Luís XV). (BINSTEAD, Herbert E. – <i>The Furniture Styles: Design from Elizabeth I to Art Nouveau</i> p.35).....	133
Figura 170 – Vitrina francesa (Napoleão III).	134
Figura 171 – Mesa de jogo francesa (Napoleão III)	134
. 134	
Figura 172 – Mesa Seiscentista (1) de origem francesa. (COTTINO, Alberto – <i>Mobiliário do século XVII</i> p.33)	134
Figura 173 – Mesa Seiscentista (2) de origem francesa. (COTTINO, Alberto – <i>Mobiliário do século XVII</i> , p.33)	134
Figura 174 – Imagem de um teatro Urania situado na Alemanha.	135
Figura 176 – Imagem de um teatro Urania na Alemanha.....	136

Figura 177 – Imagem de um teatro Urania na Espanha.	136
Figura 178 – Imagem de um teatro Urania do Pollock’s Toy Museum.	136
Figura 179 – Imagem de um teatro Urania do Pollock’s Toy Museum.	136
Figura 180 – Imagem de um teatro Urania.	136
Figura 181 – Imagem de uma folha litográfica de um teatro Urania, imagem cedida pelo Museu da marioneta.	136
Figura 182 – Imagem de um teatro Urania, na Alemanha, identificada como sendo do editor Carl Beyer.	137
Figura 183 – Pormenor de impressão do cenário principal, observação na lupa binocular com 40x de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)	139
Figura 184 – Pormenor de impressão dos bastidores laterais, observação na lupa binocular com 40x de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)	139
Figura 185 – Pormenor de impressão da bambolina do canto inferior direito, observação na lupa binocular com 40x de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014).....	139
Figura 186 – Detalhes da variação de tons de impressão com litografia <i>Chalk style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p 53d,e)	139
Figura 187 – Detalhes de impressão com litografia <i>Chalk style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> 52 e).....	140
Figura 188 – Detalhes da variação de tons de impressão com litografia <i>Chalk style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> 53d,e)	140
Figura 189 – Detalhes de impressão com litografia <i>Chalk style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p.54).....	140
Figura 190 – Detalhes da variação de tons de impressão com litografia <i>Chalk style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p. 53d,e)	140
Figura 191 – Pormenor de impressão de uma cauda da cariátide da boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)	140

Figura 192 – Pormenor de impressão do título <i>Urania</i> na boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014)	140
Figura 193 – Pormenor de impressão de uma cariátide da boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014)	140
Figura 194 – Detalhes de impressão com litografia <i>Pen-and-ink style</i> . (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p. 19 a).....	141
Figura 195 – Detalhe de xilogravura de George Du Maurier, século XIX. (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p. 6b)	141
Figura 196 – Detalhe dos espaços brancos conseguidos na xilogravura. (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p- 55d)	141
Figura 197 – Detalhes da xilogravura. (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p. 53 e).....	141
Figura 198 – Detalhe das diversas linhas negras e brancas da xilogravura. (GASCOIGNE, Bamber – <i>How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet</i> , p. 52 a).....	142
Figura 199 – Pormenor da boca de cena onde é possível observar a ordem como as cores foram impressas, observação à lupa binocular com ampliação de 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014).....	142
Figura 200 – Pormenor da boca de cena onde é possível observar a ordem como as cores foram impressas, observação à lupa binocular com ampliação de 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014).....	142
Figura 201 – Pormenor da boca de cena onde é possível observar a ordem como as cores foram impressas, observação à lupa binocular com ampliação de 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014).....	142
Figura 202 – Pormenor da bambolina, onde é possível verificar a pintura à mão com aguarela, linha muito brilhante, observação com lupa binocular com 40 × de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)	143

Figura 203 – Pormenor do bastidor lateral nº 2, pintado à mão, com observação à lupa binocular com ampliação a 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014)	143
Figura 204 – Pormenor do bastidor lateral nº 2, pintado à mão, com observação à lupa binocular com ampliação a 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014)	143
Figura 205 – Pormenor do canto interior inferior esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)	145
Figura 206 – Pormenor da deterioração da lateral do lado esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	145
Figura 207 – Pormenor da deterioração da lateral do lado esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	146
Figura 208 – Pormenor da deterioração da colagem da folha litográfica. (Cátia Silva, 16.11.2013)	146
Figura 209 – Rasgão de grande dimensão situado no início do lado esquerdo do arco da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)	146
Figura 210 – Pormenor de matéria estranha, lacunas e biodeterioração. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	146
Figura 211 – Pormenor da deterioração da lateral do lado direito da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	146
Figura 212 – Pormenor do verso do prego estranho à peça e do encaixe da parte superior. (Cátia Silva, 16.11.2013)	146
Figura 213 – Pormenor da separação da madeira e do rasgão do centro da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)	147
Figura 214 – Pormenor do canto direito da parte superior da boca de cena 8adesivo estranho, lacunas e sujidade. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	147
Figura 215 – Pormenor do verso do canto esquerdo da parte superior da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)	147
Figura 216 – Pormenor do verso do canto direito da parte superior da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	147
Figura 217 – Pormenor de ataque biológico no verso do papel cartonado da cora da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	147
Figura 218 – Pormenor de lacunas a nível do papel revestido por consequência de ataque biológico da parte superior da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013).....	147

Figura 219 – Pormenor de descolagem, lacunas e sujidade e corrosão existente na tacha. (Cátia Silva, 17.11.2013)	148
Figura 220 – Pormenor de rasgões, desgastes e fendas da estrutura. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	148
Figura 221 – Pormenor de lacunas, desgaste e sujidade. (Cátia Silva, 17.11.2013)	148
Figura 222 – Pormenor da deterioração do papel cartonado que reveste a frente da base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	148
Figura 223 – Pormenor da deterioração do papel cartonado que reveste a frente da base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	148
Figura 224 – Pormenor do papel marmoreado e papel azul que reveste a ilharga da base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	148
Figura 225 – Pormenor da deterioração do papel cartonado que reveste a frente da base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	149
Figura 226 – Pormenor do papel marmoreado e papel azul que reveste a ilharga da base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	149
Figura 227 – Pormenor das peças de madeira que permitem o encaixe da boca cena à base. (Cátia Silva, 17.11.2013).....	149
Figura 228 – Pormenor do verso da superfície da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)	149
Figura 229 – Pormenor do prego sem cabeça na extremidade do rolo de madeira. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	149
Figura 230 – Pormenor de lacunas na frente da esquerda do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	149
Figura 231 – Pormenor da inscrição da frente do canto superior direito do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)	150
Figura 232 – Pormenor da inscrição da frente do canto superior direito do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)	150
Figura 233 – Pormenor da inscrição do verso no canto inferior direito. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	150
Figura 234 – Pormenor de excrementos no verso do rolo. (Cátia Silva, 09.11.2013)..	150
Figura 235 – Pormenor de um rasgão da bambolina régia. (Cátia Silva, 09.11.2013).	150
Figura 236 – Pormenor da inscrição de construção na madeira do canto superior esquerdo da bambolina régia. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	150

Figura 237 – Pormenor da inscrição de construção na madeira do canto superior direito da bambolina régia. (Cátia Silva, 09.11.2013)	151
Figura 238 – Pormenor de um encaixe da bambolina régia e da sujidade existente antes da intervenção. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	151
Figura 239 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº1.....	151
Figura 240 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº1.	151
Figura 241 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº1. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	151
Figura 242 – Pormenor de lacunas derivadas da acção de insectos xilófagos no bastidor lateral nº1. (Cátia Silva, 04.11.2013)	151
Figura 243 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)	152
Figura 244 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	152
Figura 245 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)..	152
Figura 246 – Pormenor de uma lacuna na estrutura de madeira do bastidor lateral nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)	152
Figura 247 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)	152
Figura 248 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)..	152
Figura 249 – Pormenor da deterioração do verso do bastidor lateral nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)	153
Figura 250 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	153
Figura 251 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013)	153
Figura 252 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013)..	153
Figura 253 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	153
Figura 254 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	153

Figura 255 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	153
Figura 256 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013).	153
Figura 257 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	154
Figura 258 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	154
Figura 259 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº6 (Cátia Silva, 04.11.2013).....	154
Figura 260 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº6. (Cátia Silva, 04.11.2013).	154
Figura 261 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº6. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	154
Figura 262 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013).....	154
Figura 263 – Pormenor da corrosão de um prego que liga o cartão à madeira pertencente ao cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	155
Figura 264 – Pormenor do desgaste existente no cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	155
Figura 265 – Pormenor da lacuna existente no cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	155
Figura 266 – Pormenor do verso da lacuna existente no cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013).....	155
Figura 267 – Fotografia sob luz rasante pelo verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	156
Figura 268 – Fotografia sob luz rasante do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	156
Figura 269 – Fotografia sob luz rasante do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	156
Figura 270 – Fotografia sob luz rasante do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)..	156
Figura 271 – Fotografia sob luz rasante da bambolina. (Cátia Silva, 15.10.2013)	156
Figura 272 – Fotografia sob luz rasante dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	156

Figura 273 – Fotografia sob luz rasante do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	157
Figura 274 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)	157
Figura 275 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)	157
Figura 276 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	158
Figura 277 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	158
Figura 278 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	158
Figura 279 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	158
Figura 280 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	158
Figura 281 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)	158
Figura 282 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)	159
Figura 283 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)	159
Figura 284 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)	159
Figura 285 – Fotografia infravermelhos do verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	160
Figura 286 – Fotografia infravermelhos do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	160
Figura 287 – Fotografia infravermelhos do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	160
Figura 288 – Fotografia infravermelhos da frente do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	160

Figura 289 – Fotografia infravermelhos da frente da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	160
Figura 290 – Fotografia infravermelhos da frente dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	160
Figura 291 – Fotografia infravermelhos da frente do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	161
Figura 292 – Fotografia com luz monocromática de sódio do verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	161
Figura 293 – Fotografia com luz monocromática de sódio do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	161
Figura 294 – Fotografia com luz monocromática de sódio do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	162
Figura 295 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)	162
Figura 296 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	162
Figura 297 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)	162
Figura 298 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013).....	162
Figura 299 – Cenário principal, frente com áreas de análise assinaladas. (Cátia Silva, 15.05.2014).....	163
Figura 300 – Bastidores laterais número 2, 3 e 6, frentes com áreas de análise assinaladas. (Cátia Silva, 15.05.2014).....	163
Figura 301 – Coroa da boca de cena, frentes com áreas de análise assinaladas. (Cátia Silva, 15.05.2014).....	163
Figura 302 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da cor azul do coroamento da boca de cena.	169
Figura 303 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da cor castanha do coroamento da boca de cena.	169
Figura 304 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da primeira área a dourado do coroamento da boca de cena.	170

Figura 305 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da segunda área a dourado do coroamento da boca de cena.	170
Figura 306 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da terceira área a dourado do coroamento da boca de cena.....	171
Figura 307 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X do fundo do cenário principal.....	171
Figura 308 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X do negro do coroamento da boca de cena.	172
Figura 309 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da aguarela cor-de-rosa do cenário principal.....	172
Figura 310 – Observação à lupa binocular do corte tangencial, com ampliação a 40x. (Cátia Silva, 10.07.2014)	175
Figura 311 – Observação à lupa binocular do corte radial, com ampliação a 40x. (Cátia Silva, 10.07.2014).....	175
Figura 312 – Observação à lupa conta-fios do corte transversal. (Cátia Silva, 10.07.2014).....	175
Figura 313 – Cor e textura de um Pinho Branco. (CARVALHO, Albino – <i>Madeira Portuguesas</i> , p.148).....	176
Figura 314 – Cor e textura de um Pinho Ponderosa, (CARVALHO, Albino – <i>Madeira Portuguesas</i> , p.152).....	176
Figura 315 – Cor e textura de um Pinho Radiata, (CARVALHO, Albino – <i>Madeira Portuguesas</i> , p.156).....	176
Figura 316 – Cor e textura de um Pinho. (CANAL, Maria Fernanda – <i>A Carpintaria: Atécnica e a arte do fabrico de objectos de madeira explicados com rigor</i> , p.13.....	176
Figura 317 – Observação a cores do corte radial ao Microscópio óptico com 40 x. (Cátia Silva, 10.07.2014).....	177
Figura 318 – Observação a preto e branco do corte radial ao Microscópio óptico com 40 x. (Cátia Silva, 10.07.2014)	177
Figura 319 – Observação dos anéis de crescimento do Pinho branco. (HOADLEY, R. Bruce – <i>Understanding Wood</i> , p.47).....	177

Figura 320 – Observação dos anéis de crescimento do Pinho Ponderosa. (HOADLEY, R. Bruce – <i>Identifying Wood: Accurate results with simple tools</i> , p.147).....	177
Figura 321 – Observação dos anéis de crescimento do Pinho Branco. (HOADLEY, R. Bruce – <i>Identifying Wood: Accurate results with simple tools</i> , p.143)	177
Figura 322 – Folha nº1 da ficha técnica.	229
Figura 323 – Folha nº 2 da ficha técnica.	230
Figura 324 – Folha nº 3 da ficha técnica.	231
Figura 325 – Folha nº 4 da ficha técnica.	232
Figura 326 – Folha nº 5 da ficha técnica.	233
Figura 327 – Folha nº 6 da ficha técnica.	234
Figura 328 – Folha nº 7 da ficha técnica.	235
Figura 329 – Folha nº 8 da ficha técnica.	236
Figura 330 – Folha nº 9 da ficha técnica.	237
Figura 331 – Folha nº10 da ficha técnica.	238
Figura 332 – Folha nº 11 da ficha técnica.	239
Figura 333 – Folha nº 12 da ficha técnica.	240
Figura 334 – Folha nº 13 da ficha técnica.	241
Figura 335 – Folha nº 14 da ficha técnica.	242
Figura 336 – Folha nº 15 da ficha técnica.	243
Figura 337 – Folha nº 16 da ficha técnica.	244
Figura 338 – Anverso do leque antes da intervenção. (Cátia Silva, 19.12.2014).....	251
Figura 339 – Remoção de fitas-colas. (Cátia Silva, 20.12.2014)	252
Figura 340 – Consolidação de rasgões. (Cátia Silva, 09.01.2014).....	252
Figura 341 – Frente de <i>Young Ladie's Journal – Gigantic supplement</i> . (Ana Cristina Machado).....	252
Figura 342 – Preenchimento de lacunas. (Cátia Silva, 20.01.2014).....	253
Figura 343 – Reintegração Cromática. (Cátia Silva, 27.1.2014).....	253
Figura 344 – Acondicionamento. (Cátia Silva, 29.1.2014)	253
Figura 345 – Participação no 2º workshop de conservação criativa. (Cristina Reis, 31.01.2014).....	254
Figura 346 – Cartaz do 3º Workshop de Conservação Criativa. (Cristina Reis).....	255

Figura 347 – Instalação da cortina de cartões de ponto. (Cristina Reis, 28.04.2014)...	255
Figura 348 – Instalação dos cartões de Ponto na exposição. (Cristina Reis, 28.04.2014).....	255
Figura 349 – Cartaz dos Encontros Documentais de Vila de Rei – Conservar e Divulgar.....	256
Figura 350 – Apresentação em Vila de Rei - <i>Intervenções de Conservação e Restauro em objectos de Papel</i> . (Cristina Reis, 10.04.2014).....	256
Figura 351 – Participação na acção de divulgação do curso de Conservação e Restauro. (Cistina Reis, 04.04.2014).....	257
Figura 352 – 18ª edição da Ciência Viva no Laboratório, dia dos documentos gráficos. (Cistina Reis, 04.04.2014).....	258

Índice de tabelas

Tabela 1: Resumo dos resultados obtidos da espectrofotometria – Colorimetria e conclusões retiradas após a discussão dos mesmos.....	42
Tabela 2: Resumo dos resultados obtidos pela μ -FRX e conclusões após a reflexão sobre os mesmos.	44
Tabela 3: Média dos resultados de pH obtidos.....	45
Tabela 4: Local e natureza das amostras retiradas para a identificação.	48
Tabela 5: Quadro-resumo os resultados obtidos na identificação dos papéis.	49
Tabela 6: Resumo das espécies e colónias observadas durante duas semanas.....	51
Tabela 7: Reflexão sobre as vantagens e desvantagens da desmontagem.....	62
Tabela 8: Aguarelas utilizadas em cada peça.	82
Tabela 9: Aguarelas utilizadas na reintegração cromática do pano de boca.	88
Tabela 10 – Quadro resumo da tabela de condições de exposição de diferentes suportes e materiais (Circulação de Bens culturais).	105
Tabela 11: Apresentação dos resultados obtidos na espectrofotometria (colorimetria) e das respectivas conclusões conseguidas.	165
Tabela 12: Resumo dos elementos detectados pelo software e sua confirmação através do uso de tabelas de espectros-padrão.....	173
Tabela 13: Imagens e identificação do tipo de fibras e pastas encontradas nas amostras de papel.	179
Tabela 14: Imagens e identificação das fibras que constituem a amostra do têxtil.....	187

Lista de abreviaturas e símbolos

CIE – Coordenação Internacional de Iluminação

ESTT – Escola Superior de Tecnologia de Tomar

g – Grama

HR – Humidade Relativa

IPT – Instituto Politécnico de Tomar

IV – Infravermelho

KV – Quilovolt

LAB – Unidade Laboratorial Central

LABCRDG – Laboratório de Conservação e Restauro de Documentos Gráficos

m – Metro

mA – miliAmpere

min – Minuto

mm – Milímetro

® - Marca registada

UV – Ultravioleta

μ-FRX – Micro Fluorescência de raios x

Introdução

O presente relatório, “Urania: a conservação e restauro de um Teatro de Marionetas do final do século XIX”, pretende mostrar o trabalho realizado ao longo do estágio curricular de Mestrado, desenvolvido no Instituto Politécnico de Tomar.

O teatro em estudo, *Urania*, é um teatro em miniatura, intitulado teatro de marionetas, mas na realidade é um teatro de figuras, pois as suas personagens seriam de papel, deslocadas através dos espaços entre as tábuas da superfície da base ou da abertura no verso da base, não impedindo o uso de marionetas. Esta tipologia de objecto é caracterizada e identificada pela sua boca de cena, sendo que os cenários podem ser trocados de acordo com a peça a representar. É um objecto compósito, composto por 12 peças: base, boca de cena, pano de boca, bambolina régia, seis bastidores laterais e cenário principal.

Com o objectivo de conhecer melhor esta tipologia de objectos, efectuou-se um estudo e caracterização histórica e artística do mesmo, passando pela pesquisa da sua origem, da sua função, das influências mitológicas e artísticas. Foi ainda realizada uma pesquisa com o intuito de conhecer a existência e características de outros exemplares de teatros *Urania*. Este conhecimento dos materiais e técnicas de produção é fundamental para o entendimento e estudo do objecto, bem como para a realização de uma metodologia de intervenção e preservação adequadas às necessidades do mesmo.

A determinação do estado de conservação é auxiliada por métodos de exame, ou seja, registos fotográficos sob diferentes iluminações, radiografia, Micro Fluorescência de raios X e a espectrofotometria-colorimetria, e por métodos de análise, como a identificação da madeira, papel, têxtil e filmes de micro-organismos, medição de pH e observação estratigráfica.

No capítulo referente à intervenção, pretende-se fazer uma apresentação de todo o trabalho desenvolvido, expondo as várias fases de todo o processo. Este apresenta-se subdividido em partes fundamentais para a conservação e restauro do teatro: o estado de conservação, no qual se inseriu o levantamento de danos e patologias, essencial para a realização de uma correcta e ponderada proposta de intervenção; a discussão de problemas e soluções, como a

desmontagem do revestimento da estrutura; a proposta de intervenção, subdividida em quatro fases – estrutura, revestimento, têxtil e metais; a intervenção propriamente dita; e, por último, a concepção em desenho da estrutura em falta que estabiliza grande parte do teatro. Para além disto, foi ainda possível fazer uma reconstituição virtual de elementos decorativos em falta.

Com o intuito de devolver a obra ao respectivo proprietário, foram também fornecidas recomendações de preservação de acordo com a natureza dos materiais e valores-padrão referentes ao controlo ambiental, bem como de manuseamento correcto de toda a obra.

Na fase final da intervenção, surgiu a oportunidade de participar no RECH2 – Congresso Internacional sobre Reintegração Cromática, a decorrer no Porto em Outubro 2014 – com o título “Inpainting a Urania 19th Century Toy Theatre: Problems and Solutions”, com o objectivo de divulgar a fase de intervenção do teatro respeitante à reintegração do mesmo.

Em anexo são apresentados sete secções que permitem ilustrar, de forma generalizada, os diferentes trabalhos realizados ao longo do estágio. Estes foram desenvolvidos paralelamente ao estágio curricular, envolvendo directa ou indirectamente a conservação e restauro, sendo grande parte no âmbito das actividades realizadas no Laboratório de Conservação e Restauro de Documentos Gráficos.

1. Teatro Urania

Neste capítulo pretende-se identificar os teatros de miniatura, mais especificamente a tipologia do Teatro Urania que iremos estudar e intervencionar – as suas técnicas de construção e de registo decorativo. O seu enquadramento é importante para que se perceba de onde provêm, como eram produzidos e vendidos, mas também para que se constate e justifique a enorme importância que estes objectos tinham no seu tempo. Só assim se justifica o facto de terem sido criados diversas localizações de produção por toda a Europa.

O teatro de papel, também por muitos chamado de teatro de miniatura, é considerado como uma pequena obra de arte. A sua utilização remete essencialmente aos séculos XIX e XX, tendo um papel idêntico ao que as televisões actualmente exercem sobre a sociedade moderna.

Era um objecto artístico e cultural multidisciplinar, capaz de integrar práticas artísticas e pedagógicas, e sendo um dos principais divertimentos no seio das famílias, contribuía para a socialização familiar, e não só, de crianças e adultos da sua época.

A história deste Teatro Urania é semelhante a muitas outras: foi encontrado num sótão de uma casa de um particular, tendo estado anos completamente esquecido. Nenhum dos proprietários sabia da sua existência, bem como desconheciam a sua origem. Este “esquecimento” é um dos grandes factores que motivou a ocorrência de diversos danos ao nível material, os quais descreveremos mais à frente.

1.1 Identificação tipológica e caracterização histórica e artística

O Teatro que foi alvo de estudo e intervenção neste estágio, é um teatro em miniatura de nome *Urania*, do final de século XIX. É formado por uma estrutura em madeira revestida a

papel e a papel sobre cartão, criando um cenário relativo a um interior habitacional da época, ainda que a respectiva decoração comporte vários estilos e gostos artísticos de várias épocas. Tal como foi possível identificar, trata-se de uma criação alemã do editor Joseph Scholz (c.1830).

Este teatro permite mudar cenários e abrir ou fechar a cena, uma vez que é constituído por onze peças amovíveis para a representação que encaixam na base: a boca de cena, o pano de boca, a bambolina régia, os bastidores laterais e o cenário principal (figuras 1, 2, 3 e 4).

A base é composta por várias peças de madeira ligadas entre si através de pregos que suportam todas as outras, o que permite a sua estruturação de acordo com uma distribuição pré-definida pela própria construção do teatro. O palco, chamado de base ou base de representação, é constituído por cinco peças afastadas entre si cerca de 3 milímetros (mm), de modo a permitir a deslocação de figuras e permitir o encaixe simples de todas as peças superiores (boca de cena, bambolina, bastidores e cenário), através de rasgos de secção rectangular dispostos em ângulo em relação à boca de cena. A base do palco está unida através de elementos metálicos a três outras peças que se posicionam verticalmente e que dão a altura da base em declive, decrescendo para a boca de cena, formando uma caixa de planta trapezoidal, mais estreita na face anterior do que no vão posterior, para facilitar a observação dos cenários e, naturalmente, das representações, através do efeito de perspectiva gerado. O vão no alçado posterior destinava-se a permitir o trabalho de mãos que a deslocação das figuras no palco obriga.



Figura 1 – Alçado anterior e boca de cena antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

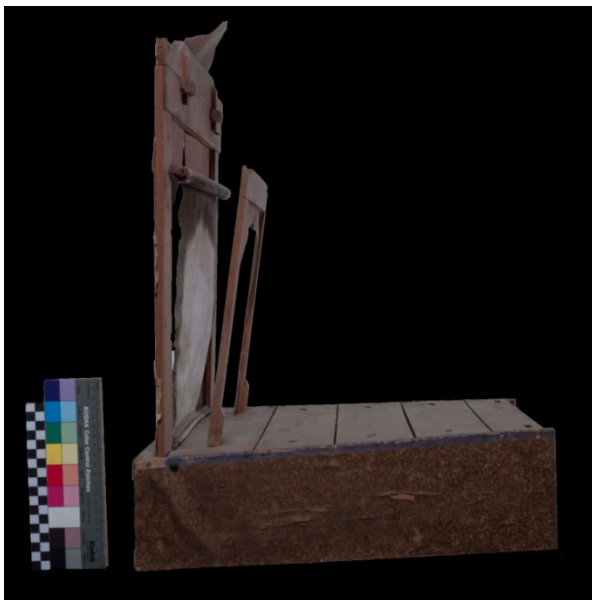


Figura 2 – Alçado lateral esquerdo antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

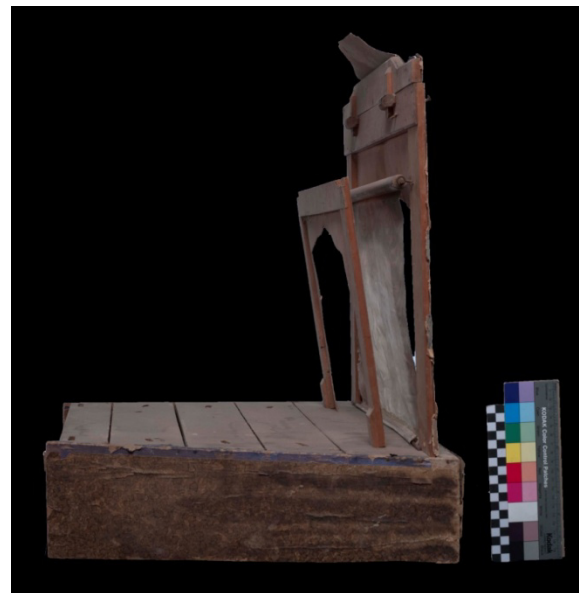


Figura 3 – Alçado lateral direito antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)



Figura 4 – Alçado posterior antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

Quanto ao seu revestimento podemos observar cinco tipos de papéis diferentes. Na superfície da base de palco ou representação, encontramos um papel claro de fraca qualidade, aplicado sem grande cuidado (figura 5). Na frente da base e da boca de cena pode ser observado um papel revestido e cartonado, impresso em tons castanhos, azuis, dourados e negros (figura 6). O cenário, bambolina régia e bastidores laterais são constituídos por um papel cartonado, apresentando decoração impressa e aguada a diferentes cores de aguarela (figura 7). Por último, encontram-se dois tipos de papéis nas ilhargas, sendo que o primeiro, de tom azul, forma uma pequena barra de remate ao longo das margens laterais (da base de representação) e das margens superiores das ilhargas (figura 8), e o segundo, um papel marmoreado de tons castanhos, ocupa a quase totalidade das ilhargas da base de representação (figura 9).



Figura 5 – Papel claro na superfície do palco.



Figura 6 – Papel revestido e cartonado na boca de cena.



Figura 7 – Papel cartonado do cenário principal, impresso e pintado a aguarela.



Figura 8 – Papel azul na intersecção do plano do palco com as ilhargas da base de representação.



Figura 9 – Papel marmoreado das ilhargas da base de representação.

A boca de cena é o segundo plano vertical do teatro, atrás do primeiro plano constituído pela frente do palco. É composta por duas peças em madeira, uma superior e outra inferior, revestida a papel revestido e cartonado e decorado. A estrutura inferior, composta por duas peças apuradas e uma travessa superior, forma a boca de cena propriamente dita. A superior, composta por uma travessa amovível, superiormente justaposta e encaixada na anterior, através de sistema de ligação seca macho-fêmea visível pelo verso da boca de cena, constitui o remate daquela. As peças de madeira unem-se entre si através de encaixes colados e pregados através de pregos finos e redondos, possivelmente em aço macio de liga de ferro e carbono. As decorações em papel revestido e cartonado unem-se à madeira através de adesivo hidrossolúvel e igualmente pregos redondos, também possivelmente em aço macio.

O pano de boca é um têxtil que permite a abertura e o fecho do espetáculo (figuras 11 e 12). Este está instalado no plano subsequente ao da boca de cena. O têxtil de tecelagem simples é impresso com um desenho de um pano de entrada de cor vermelha. Este encontra-se colado, na sua parte superior, a um cilindro ou rolo em madeira que apresenta dois espigões metálicos aplicados nos topos, permitindo o seu enrolar e desenrolar. O pano

de boca é movido manualmente e mantido aberto através de um cordão (actualmente inexistente) fixo ao rolo que, após a subida do pano, se fixa a uma tacha de latão que se encontra aplicada na ilharga esquerda da base de representação (figura 10). Os espigões existentes nas extremidades do rolo do pano de boca apoiam-se num pitão, e outro num camarão, ambos possivelmente em aço macio e fixos no verso das prumadas em madeira da boca de cena. Na sua margem inferior observa-se uma bainha, onde está inserida uma vareta metálica, possivelmente em aço macio. Esta permite que o pano, quando aberto, esteja direito e sob tensão, garantindo ainda que, com o seu peso, o fecho do pano se faça sozinho, após soltar da tacha metálica o cordão de suspensão do pano de boca.

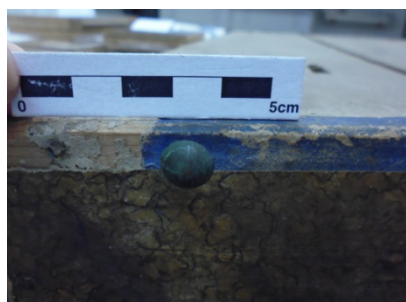


Figura 10 – Tacha onde se enrola o cordão de abertura / fecho do pano de boca.



Figura 11 – Frente do pano de boca antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)



Figura 12 – Verso do pano de boca antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

A bambolina régia segue-se ao pano de boca (figuras 13 e 14). É formada por uma peça constituída por duas prumadas e uma travessa em madeira, unidas com cola hidrossolúvel e pregos, na qual um papel cartonado é fixado com adesivo e pregos. O papel que é colado no cartão tem, impresso a preto, os contornos de apassamanes – cortinados apanhados com cordões e rematados com galões – sendo as cores conferidas através de aguada a aguarela vermelha, amarela e dourada.

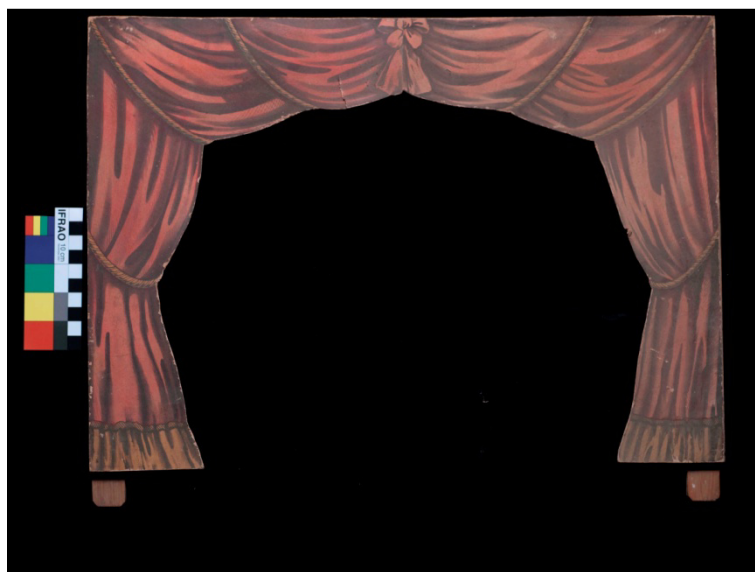


Figura 13 – Frente da bambolina régia antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)



Figura 14 – Verso da bambolina régia antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

Os bastidores laterais são seis e representam o mobiliário de uma casa (figuras 15, 16 e 17). Cada um é constituído por papel impresso, aguarelado e cartonado, semelhante à bambolina régia, que se encontra colado e pregado numa régua (ou faixa) de pequenas dimensões. A sua distribuição no plano de representação (figura 15) é efectuada de acordo com a numeração de fábrica, presumivelmente carimbada a tinta nas contra-faces (espessura) das régua (figuras 240 a 262 do Anexo 3 D a, p.151).



Figura 15 – Bastidores laterais com a respectiva numeração de fábrica.



Figura 16 – Frente dos bastidores laterais antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

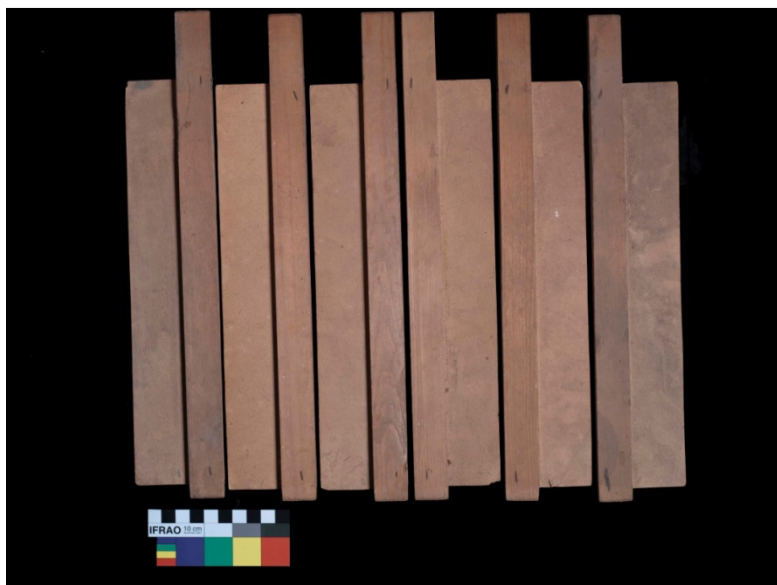


Figura 17 – Verso dos bastidores laterais antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

O cenário principal é composto por papel impresso e cartonado, colado e pregado sobre uma moldura em madeira formada por quatro réguas planas, unidas pelos cantos através de encaixes colados e pregados, obtidos por rebaixos de topo a meia-madeira (metade da espessura). Neste cenário está representada uma sala inglesa do século XIX (figuras 18 e 19) e o seu tipo de papel é idêntico ao dos cenários laterais e à bambolina régia.



Figura 18 – Frente do cenário principal antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)



Figura 19 – Verso do cenário principal antes da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 23.10.2013)

O objecto em estudo é considerado compósito, pela diversidade de materiais que o integram. Os materiais pertencentes à estrutura são a madeira e os elementos metálicos (pregos, pitão, camarão e tacha). Nos seus revestimentos e decoração encontramos cinco tipos de papel, cartão e um têxtil.

1.2 Origem dos teatros em miniatura, ou de brincar

Os grandes teatros são a referência de produção dos teatros em miniatura, tanto na cenografia como na decoração e reportório. Têm como antecedentes os presépios de papel, os desdobráveis e as pequenas caixas panorâmicas. Mas foi o século XVIII que impulsionou os teatros em miniatura. Em 1755, Christian Felix Weisse (1726-1804) lança, em 24 volumes, o primeiro periódico dirigido à infância – *Der Kinderfreund* (Amigo das Crianças) – com publicações de recortes que permitiam montar e decorar um teatro em miniatura. No final deste mesmo século, J. M. Weiss publica outros dois teatros com personagens para recortar, montar e brincar.¹

¹ SANTOS, Maria José Machado – *Teatros de Papel: A arte da Precisão*, 2008, p.8.

No século XIX a alta burguesia manifestava um enorme gosto pelo teatro mas, geralmente, as suas crianças não deveriam acompanhar os seus pais, por isso foram criados estes objectos em miniatura, servindo para a família reproduzir as célebres peças teatrais, e dando acesso e visibilidade das mesmas às suas crianças.²

Comummente, um teatro é constituído por base de representação (palco), boca de cena, pano de boca, cenários, bastidores laterais e figuras de papel. Estes elementos eram adquiridos através de folhas impressas, que eram recortadas, coladas em cartão e madeira e montadas sobre uma base, também em madeira, que serve de palco. As figuras de papel mediam geralmente entre 9 a 13 cm. Na sua maioria eram coladas em cartão ou madeira e manipuladas com varetas de metal, papel ou madeira. Poderiam ser movidas verticalmente, através do vão superior, ou na horizontal, partindo das ilhargas da base ou do vão posterior da base. O movimento das figuras deveria ser sincronizado com o diálogo das personagens, para que parecesse que são as mesmas que estão a falar.³

De um modo geral, os teatros caracterizam a época em que foram editados. As suas folhas de papel são memórias de peças e representações do século XIX.⁴

Com o passar dos anos, ainda no referido século, o interesse por estes teatros foi aumentando, permitindo assim que a sua produção expandisse e possibilitando também que a classe média tivesse acesso a estes objectos. Para esta expansão colaboraram a evolução técnica do fabrico do papel e a invenção da litografia, permitindo a sua reprodução.⁵

Os teatros em miniatura desempenharam um papel importante na vida de várias crianças e do seu seio familiar, sendo uma forma de entretenimento e de educação.⁶

Dorothea Reichelt escreve sobre o papel do teatro no meio familiar, com relato de algumas pessoas, chegando à conclusão que a montagem do mesmo era repartida por todos os elementos da família:

“(...) muitas vezes toda a família se sentava à mesa para repartir o trabalho de recortar, colar e montar. Na montagem particularmente delicada do esqueleto do

² SANTOS, Maria José Machado – *Teatros de Papel: A arte da Precisão*, 2008, p.11.

³ *Idem, Ibidem.*

⁴ *Idem, Ibidem.*

⁵ *Idem, Ibidem.*

⁶ SPEAIGHT, George – *The history of the English toy theatre*, 1969, p.93.

teatro do proscénio, era sobretudo o pai quem ajudava. Não era raro que este trabalho fosse também confiado a um marceneiro. Os ensaios, numa fase posterior, exigiam a colaboração activa de todos os membros da família para manipular as personagens, ler o texto ou fazer o acompanhamento ao piano”⁷.

Quanto à utilização e entretenimento em família, Dorothea Reichelt afirma:

“Habitualmente, o teatro tinha o seu lugar na sala de estar. Os espectadores ficavam sentados, cheios de impaciência, em frente ao proscénio e o pessoal doméstico tinha também ocasionalmente autorização para assistir ao espectáculo. Regra geral, os rapazes e o pai assumiam a direcção do teatro, a gestão dos acessórios, a iluminação do palco e todas as manipulações técnicas, ou seja, tudo o que era necessário para a vida do teatro, enquanto as raparigas tinham preferencialmente as casinhas de bonecas para se iniciarem no papel de futura esposa e mãe. A dramaturgia dos acontecimentos no palco era transmitida mais pelos efeitos técnicos, como raios e trovões, do que pelo movimento das figurinhas de papel que, de facto, não podiam fazer muito mais do que agitar-se ligeiramente ou balançar de um lado para o outro no momento em que falavam”⁸.

1.3 O seu editor e produção

Tal como em Inglaterra, na Alemanha existiram muitos editores de teatros miniatura. Foi através dos dioramas (*peepshows*⁹) do século XVII, considerados os precursores dos teatros miniatura, que se desenvolveram as primeiras folhas, sendo que a publicação destes teatros na Alemanha apenas começou com o desenvolvimento da impressão litográfica, nas

⁷ REICHELT, Dorothea; *Les Brigands dans la salle à manger: Histoire du théâtre de papier* [em linha]. Brasil [Consult. 20 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://naomateomensagemiro.blogspot.pt/2008/08/toy-theatre.html>>.

⁸ *Idem, Ibidem.*

⁹ Genericamente é uma cena teatral vista através de uma micro-abertura de uma caixa. (BURGESS, Robert – *Theatre Models: In paper and card*, 1999, p.4.)

primeiras décadas do século XIX. As primeiras folhas litográficas pintadas à mão surgem na década de 30.¹⁰

O mercado desta arte espalhou-se por diferentes cidades (Berlim, Munique, Mainz, Esslingen, entre outras), mas apesar da variedade de locais os editores apresentavam características semelhantes.¹¹

Após uma pesquisa pela internet, juntamente com alguns contactos efectuados a pessoas de extrema importância no estudo destes objectos, como Peter Baldwin (actor britânico nascido em 1933) e Ulrich Bleyer, chegou-se à conclusão que o editor do teatro em estudo é Joseph Scholz (c.1830). Este fundou a sua fábrica na cidade de Mainz no ano de 1793, e era o mais importante e conceituado desta área.¹² As suas criações conhecem-se a partir de 1830, sendo que produziu 300 desenhos diferentes para teatros e não só. Pintores como Karl Friedrich Schinkel (1781-1841) colaboraram com Joseph Scholz, enriquecendo o seu catálogo de forma irrefutável.¹³

No seu catálogo podíamos encontrar uma grande variedade de teatros com tamanhos diferentes, com figuras esculturais, símbolos e máscaras teatrais, sendo assim uma grande marca para a História dos teatros de papel.¹⁴

Contudo, a Primeira Guerra Mundial trouxe diversos dissabores, como o impasse na produção destes objectos. Na década de 1920, o aumento de despesas nas impressões e decorações, a subida da inflação e a escassez de matéria prima, obrigaram a que a empresa utilizasse a polpa que lhe restava, tornando as suas folhas uma raridade nos dias de hoje.¹⁵

É importante referir, que o teatro de origem alemã tinha geralmente uma forma padrão, criada por J. F. Schreiber, editor de folhas de teatros de papel. A disposição dos bastidores laterais criava uma perspectiva, e o palco era como uma grande caixa onde todas as outras partes encaixavam.¹⁶

¹⁰ SANTOS, Maria José Machado – *Teatros de Papel: A arte da Precisão*, 2008, p.16.

¹¹ *Idem, Ibidem*.

¹² BALDWIN, Peter – *Toy Theatres of the World*, 1992, p. 84.

¹³ SANTOS, Maria José Machado – *Teatros de Papel: A arte da Precisão*, 2008, p.16.

¹⁴ BALDWIN, Peter – *Toy Theatres of the World*, 1992, p. 86.

¹⁵ *Idem, Ibidem*.

¹⁶ *Idem, Ibidem*, p. 161.

1.4 Urania – Uma Musa ou uma Companhia de teatro

Como já foi referido, *Urania* é o nome do teatro em estudo e intervenção. Este é também um nome que nos pode levar a duas reflexões e conclusões.

Segundo Oscar Sauerwald, *Urania* foi uma companhia de teatro Alemã do século XVIII/XIX¹⁷, que terá existido entre 1792 a 1892, tendo conseguido construir a sua própria sala de teatro.¹⁸ Oscar Sauerwald faz uma declaração no seu Prefácio que nos descreve a função e espírito desta companhia: “*De hoje há cem anos surgiu na nossa companhia de teatro «Urania» uma sociedade que tomou como função cuidar da arte dramática e tornar-se um ponto de partida para jovens talentos dramáticos*”¹⁹. Esta declaração mostra-nos que esta companhia permitiu a formação de novos actores.

Nesta publicação podemos ainda encontrar algumas estrofes de comemoração dos cinquenta anos da companhia, mas que nos remetem à musa urania: “*Seit wir der Muse heit’res Spiel getrieben,/ Ein halb jahrhundert floh darüber hin;/ Es will der jahre Recht auch hier sich üben,/ Sie geben frohen Festen ernsten Sinn;/...*”²⁰ (Desde que com a Musa feliz jogo jogámos,/ Meio Século já passou;/ Também aqui os anos querem exercer os seus direitos,/ Eles dão a alegres festas sério sentido;/...). Isto leva-nos, mais uma vez, a pensar que a companhia tem este nome propositadamente – como veneração à Musa Urania – o que não é de todo despropositado, pois o teatro tem na sua origem a civilização grega, sendo a sua mitologia uma parte integrante desta arte.

¹⁷ SAUERWALD, Oscar – *Die Privat Theater Gesellschaft Urania von 1792 bis 1892*, 1982, p.V.

¹⁸ *Idem, Ibidem*.p.III.

¹⁹ *Idem, Ibidem.*, p.V.

²⁰ *Idem, Ibidem.*, p.14.

Urania é igualmente o nome de uma musa grega (figura 20) que poderá ter sido a inspiradora deste teatro e, até mesmo, desta companhia. A mitologia grega caracteriza-se por ser um conjunto de narrativas e lendas de todos os países de língua grega do século VIII ou IX antes da nossa Era²¹. De acordo com Hesíodo, responsável pela Teogonia²², Urania era uma das nove Musas, filhas de Zeus e Mnemónise.²³



Figura 20 - Musa *Urania*. (MERCANTE, Anthony S.; DOW, James R., – *The facts on file encyclopedia of World Mythology and Legend*, p.983)

As musas (em grego, *Mousai*) eram as deusas da poesia, da música, das artes e até da retórica e astronomia, ou seja, do conhecimento, sendo invocadas por aqueles que procuravam iluminação nestas áreas e actividades. Conjuntamente com *Urania*, todas as musas estão associadas a uma actividade que, geralmente, era simbolizada por algum atributo.²⁴ Urania é responsável pela Astronomia, sendo os seus atributos o globo celeste e o compasso.²⁵

Concluiu-se, pelas citações da companhia de teatro e pelo nome do teatro, que a Musa Urania foi certamente a venerada e a inspiração da abertura desta companhia e que, por sua vez, o teatro em estudo pode muito bem ser uma consagração à companhia de teatro do mesmo nome, tão importante na Alemanha.

²¹ GRIMAL, Pierre – *Dicionário da mitologia grega e romana*, 1992, p.15.

²² Relata o nascimento dos deuses e das entidades divinas que dominavam o monte Olimpo.

²³ ATHANASSAKIS, Apostolos N. – *Hesiod: Theogony, Works and days, shield*, 2004, p.12.

²⁴ *Idem, Ibidem*, p.984.

²⁵ GUIMARÃES, Ruth – *Dicionário da mitologia Grega*, 1986, p.313.

1.5 A decoração da boca de cena

A decoração da boca de cena é constituída por diversos elementos inspirados em desenhos de arquitectura e ornamentos renascentistas.

No remate (frontão) podemos encontrar a cabeça de uma Musa decorada com ornamentos de folhas de acanto e flores, também coroada por uma grinalda decorada.

Na boca de cena encontramos dois mascarões – duas cabeças de figuras assustadas: a do lado direito do teatro está decorada com facas e a do lado esquerdo, possivelmente com instrumentos musicais (flauta de Pã?). Na parte central do remate (entablamento) encontra-se o nome do teatro dentro de uma reserva oval de cor azul. A ladear a boca de cena existem quatro pilastras com cariátides, suaves e voluptuosas, que “sustentam” toda a estrutura. Estas seguram os capitéis e terminam com decoração de diversas folhas e flores. Ao centro das cariátides existem laçarias, dispostas na vertical, onde se dependuram um conjunto de instrumentos musicais e elementos vegetais e florais. Esta ornamentação inicia-se com um laço de fita que sustenta um conjunto de instrumentos – do lado direito do teatro, onde encontramos um violino, uma flauta, dois clarinetes, um trompete e um ferrinho e do lado esquerdo, uma flauta de Pã, um violino, um trompete, uma trompa e um prato – nos dois lados, terminando com uma decoração vegetalista e floral.

No Anexo 1 A (p.127) são apresentadas diversas gravuras que sustentam e podem confirmar a influência renascentista na decoração e as suas semelhanças entre imagens.

1.6 Caracterização do mobiliário dos cenários

Torna-se imprescindível a identificação e caracterização do mobiliário representado na decoração dos cenários. Assim sendo, no cenário principal encontramos uma estante livreira, duas cadeiras e uma lareira rematada por estante. Nos bastidores laterais temos um sofá, uma cadeira, uma credência, um armário (louceiro ou sacrário), um cadeirão, uma mesa, molduras e relógio de parede.

A sala apresenta diversas influências de França e Inglaterra, não sendo assim correcto dizer-se que existe um estilo ou gosto "único", mas vários. Encontramos assim tendências dos séculos XVII, XVIII e XIX (ver Anexo 1 B p. 131).

Em primeiro lugar podemos observar a decoração geral da sala. As suas paredes apresentam decorações florais e as sancas apresentam grinaldas, mostrando influências inglesas do século XVIII.²⁶ Já os cortinados e sanefas de cores vermelhas e dourados, decoradas com franjas e cordões que prendem os apanhados dos cortinados, bem como os tapetes com motivos tirsos repetidos, são característicos do século XIX de origem francesa, ao gosto Império de Napoleão (1769-1821).²⁷

O primeiro bastidor lateral apresenta um sofá de cores vivas, e franjas decorativas de tons amarelos, imitando o dourado, assim como duas molduras de cor dourada, elementos típicos do gosto francês do século XIX.²⁸

No segundo bastidor lateral é claro o gosto francês nos cortinados expostos na parede e numa cadeira de pés direitos, que acompanha os tons dos cortinados a vermelho e dourado.

O terceiro bastidor apresenta-nos uma mesa de apoio/jardineira com a estruturação típica do rococó francês, com linhas arredondadas e sumptuosas, identificadas como sendo do século XVIII.²⁹

No quarto bastidor é representado um armário (louceiro ou sacrário) composto por duas partes, um armário e uma vitrina. São constituídos por linhas direitas, sem grande ornamentação.

O quinto bastidor lateral mostra uma cadeira de influência francesa (Luís XV), com linhas sumptuosas, e uma decoração também de origem francesa.³⁰

O sexto bastidor ostenta uma mesa de apoio (ou mesa de jogo, ou credência), com pernas direitas e unidas por travessas, sem decoração. Está coberta por uma toalha de cor vermelha e ornada de franjas douradas, características francesas do século XVII.³¹

²⁶ BRUNT, Andrew – *Guia dos estilos de mobiliário*, 1982, p.136.

²⁷ *Idem, Ibidem.*, p.194-196.

²⁸ *Idem, Ibidem.*, p.194-196.

²⁹ *Idem, Ibidem.*, p.136 e 14.

³⁰ BINSTED, Herbert E. – *The Furniture Styles: Design from Elizabeth I to Art Nouveau*, 2007, p.35.

Por fim, no cenário principal podemos observar uma estante de livros com linhas simples, duas cadeiras idênticas à do segundo bastidor lateral e uma lareira com linhas tipicamente inglesas.

1.7 Teatro Urania: exemplares pelo Mundo

Após alguma pesquisa constatou-se que existem teatros idênticos, ou com igual nome na boca de cena, mas com decorações diferentes, o que nos leva a concluir que existiram diferentes séries do Teatro Urania.

No Anexo 1 C (p. 139-141) são apresentadas imagens de outros exemplares encontrados. Identificámos e localizámos actualmente oito teatros, incluindo o em estudo, com estrutura e decoração semelhantes. Existe um outro teatro que apenas utiliza a boca de cena, pertencente ao Museu da Marioneta, em Lisboa.

O teatro em estudo está identificado em vários sítios na internet como sendo o nº 11 (figura 21³²), mas como é possível verificar na figura 22³³ existem outras folhas litográficas, também identificadas como Urania, atribuídas a outro número, o que nos leva a crer que existia um catálogo de bocas de cena.

Conseguimos ainda descobrir um teatro idêntico ao da figura 22, mas, como é possível verificar na figura 183 do Anexo 1 A (p.141), é identificado com sendo de outro editor, o que contraria a informação dada na folha original, podendo ter ocorrido um erro na identificação do editor do teatro, devendo assim este ser realmente produzido por Joseph Scholz.

É ainda possível verificar através das imagens dos teatros e das folhas litográficas que, apesar das linhas serem iguais, as suas cores nem sempre foram semelhantes.

³¹ COTTINO, Alberto – *Mobiliário do século XVII*, 1989, p.30-34.

³² STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN – Urania: Proscenium No.11, <URL: <http://skd-online-collection.skd.museum/en/contents/showSearch?id=305414>>.

³³ STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN – Urania: Proscenium No.5, <URL: <http://skd-online-collection.skd.museum/en/contents/showSearch?id=304516>>.



Figura 21 – Folha litográfica da série nº 11 do teatro Urania.



Figura 22 – Folha litográfica da série nº 5 do teatro Urania.

Em suma, é provável que existissem pelo menos duas cores diferentes para cada uma destas bocas de cena. Conclui-se também que sobrevivem actualmente escassos exemplares, sendo o estudo deste objecto completamente justificável e obrigatório.

2. Materiais e técnicas de produção

A construção do objecto em estudo foi feita de forma semi-industrial. Isto porque a sua estrutura poderia ser comprada ou construída por cada família, sendo esta a razão de existirem semelhanças entre muitas estruturas, mas nunca nenhuma exactamente igual.

Já no que toca à sua decoração era realmente certo que esta era comprada. Caracterizando cada teatro e editor, poderiam ser compradas várias bocas de cena ou apenas os cenários. Também nestes últimos existem diferenças, pois alguns cenários são só impressos e outros são impressos e pintados à mão.

2.1 Materiais constituintes

Os materiais constituintes podem ser divididos de acordo com estrutura e revestimento. Da estrutura faz parte toda a madeira e do revestimento fazem parte todos os tipos de papel, cartão e o têxtil.

A base e todas as peças verticais são do mesmo tipo de madeira de resinosas, correspondendo a um pinho ou casquinha, de tom castanho claro, embora já oxidada pelo passar do tempo. As peças de madeira apresentam marcas numéricas de tom preto numa das contra-faces (espessura), indicando qual a sua posição de encaixe na superfície na base de representação. Os encaixes existentes entre os cenários e a base são simples e práticos, constituídos por um rasgo ou ranhura de secção retangular onde entra uma respiga construída nos topos das peças a encaixar, ou então onde entram os topos das próprias réguas, como no caso dos bastidores, em que é o elemento em cartão, mais largo que estas réguas em madeira, assegura o travamento das mesmas.

O têxtil é uma tela de algodão com $416 \times 33,3$ mm, de tom claro, com tecelagem simples de teia e trama 1x1. Tem na frente uma impressão de um pano de teatro, conseguida através da goma dada à tela. Este apresenta algumas inscrições, encontrando-se estas nos cantos superiores da frente – na esquerda as siglas de identificação de editor *JS* dentro de um pergaminho; e na direita a marcação de construção *T4* – e no canto inferior esquerdo da tela, visível no verso devido à dobra existente – *1.60*.

Quanto aos papéis e cartão é necessário caracterizar seis tipos diferentes. Em primeiro, temos o papel revestido e cartonado³⁴ que reveste a boca de cena, com $589 \times 519 \times 0,14$ mm, a coroa ou remate da boca de cena com $591 \times 105 \times 0,14$ mm e a frente da base com $602 \times 120 \times 0,14$ mm. As medidas apresentadas são gerais, para uma melhor percepção ver Anexo 5 I (p.189). O papel é moderno com ourelas de fabrico, sendo as laterais irregulares e as restantes regulares, e a sua cor base é de tom creme. A impressão foi efectuada com a técnica da litografia, em tons castanho, azuis, pretos e dourados³⁵.

Seguidamente encontra-se o papel cartonado do cenário com $372 \times 289 \times 0,05$ mm, dos bastidores laterais com $340 \times 62 \times 0,05$ mm, e da bambolina régia com $442 \times 62 \times 0,05$ mm. Mais uma vez as medidas descritas são gerais e para uma melhor noção ver Anexo 5 I (p. 189). Este também é moderno de tom creme, com ourelas de fabrico e regulares. Os seus contornos são impressões litográficas e a sua cor é pintada a aguarela a nove cores: amarelo, amarelo escuro, azul, azul-claro, azul-escuro, castanho, castanho-escuro, rosa e verde.

O papel marmoreado com $243 \times 123 \times 0,12$ mm, igualmente moderno de base creme, reveste as ilhargas da base, estando colado (na parte superior) sobre o papel azul e o papel claro, e (na parte inferior) directamente colado à madeira. As suas ourelas são de fabrico e regulares, fingindo na sua impressão um marmoreado de tons castanhos e amarelos, parecendo ser produzido manualmente.

O papel azul, com aproximadamente $210 \times 390 \times 0,12$ mm, moderno de cor branca (já alterada), é pintado a cor azulão. Esta conclusão deve-se a no seu verso ser visível uma pincelada da mesma tonalidade azul, marca comum de um trabalho manual. As suas ourelas são de fabrico e regulares, e encontra-se colado ao papel claro.

³⁴ Papel colado em cartão.

³⁵ Ver capítulo 2.3, p. 27

O papel claro, com aproximadamente 642 x 241 x 0,15 mm, é moderno e apresenta manchas das vicissitudes pelas quais passou. Sem qualquer registo, as suas ourelas são de fabrico e regulares, e está colado directamente sobre a madeira.

Os cartões dos papéis da boca de cena, da bambolina régia, do cenário e dos bastidores laterais têm 0,9 mm de espessura, e a sua cor é o castanho claro.

Por último, e como elementos estruturantes e de apoio, temos os elementos metálicos, que auxiliam a estruturação e montagem das peças. No total contamos com 126 elementos estruturantes na madeira ou no papel: 95 pregos, que auxiliam a ligação das peças de madeira, 25 pregos que unem o papel à madeira, 1 tacha, 1 camarão, 1 pitão, 2 espigões e uma vareta.

2.2 Técnicas de construção

A estrutura de madeira do teatro é composta por base do teatro (nove peças), boca de cena (oito peças), a bambolina régia (cinco peças), os seis bastidores laterais, e o cenário (quatro peças).

A base de representação tem cinco peças horizontais e os seus alçados, frontal e laterais, três peças verticais, que asseguram a elevação em declive frontal à mesma.

A ligação entre as peças que constituem a base é feita através de cola e pregos. As peças da superfície do palco têm pequenas aberturas de secção rectangular nos respectivos topos e alinhados ao centro das larguras, paralelas ao alçado anterior, na primeira e última peça, e oblíquas, nas restantes peças centrais, aberturas destinadas a encaixar as réguas que compõem os cartões dos bastidores laterais. As peças da superfície do palco afinam, permitindo que as posteriores sejam de inferiores dimensões às da frente. O contrário acontece com as peças das ilhargas do palco, pois estas têm uma largura superior à medida que se avança para o alçado posterior e inferior no alçado anterior ou frontal. Estas medidas conferem o efeito perspético fundamental à boa percepção da rerepresentação teatral.

A estrutura em madeira da boca de cena é composta por dois elementos amovíveis, justapostos através de um sistema de ligações secas. O elemento superior, de remate, é formado por três peças, e o inferior por cinco peças. Em ambos casos as peças estão ligadas entre si com cola hidrossolúvel e com pregos redondos provavelmente em aço macio. No elemento inferior, as três peças de maiores dimensões ligam-se através de ensamblagens de canto a meia madeira. O elemento superior tem duas falsas respigas ou taleiras e o elemento inferior tem duas peças fêmeas. Em ambos casos, de secção retangular, justapostas nas respectivas faces posteriores de modo equidistante, e destinadas à sobreposição destes dois elementos.

A boca de cena encaixa na base do palco, através de duas respigas, produzidas nos topos inferiores das duas réguas aprumadas, que entram através de ranhuras com as respectivas medidas e de secção retangular, abertas nos topos da primeira peça anterior da base do palco, tendo no verso de cada ilharga, junto aos seus cantos interiores, dois bites com a altura das mesmas, colados e pregados com um afastamento correspondente à espessura destas réguas, e que funcionam como guias, através das quais deslizam as respigas, permitindo manter a boca de cena devidamente aprumada no plano frontal do teatro.

A bambolina régia é composta por cinco peças, sendo que as três de maiores dimensões (duas réguas aprumadas e uma travessa) são unidas por uma samblagem a meia madeira, cola e pregos. As peças de reduzidas dimensões que se encontram nos topos inferiores das réguas aprumadas, são falsas respigas unidas às peças laterais por cola e prego, permitindo o encaixe nas segundas aberturas da primeira peça da superfície da base.

As seis peças individuais em madeira, bases do papel cartonado decorativo dos bastidores laterais, encaixam de forma simples e amovível nos rasgos retangulares na superfície do palco, sendo o apoio das mesmas efectuado com os cartões, uma vez que a sua largura é superior à das réguas e das respectivas aberturas de encaixe.

O suporte do cartão do cenário principal é constituído por quatro peças planas ligadas entre si formando uma moldura ou bastidor, com ensamblagens de canto a meia madeira (coladas e pregadas). Esta moldura do cenário não tem sistema de encaixe ou de sustentação, na posição vertical, sendo a sua reconstituição um procedimento a incluir na metodologia e intervenção.

2.3 Técnicas de registo

As peças em papel, cartão e o têxtil apresentam características específicas de uma impressão litográfica, sendo comum neste tipo de objectos. Os editores de teatro de marionetas ou figuras tinham a litografia no topo da hierarquia das técnicas de impressão³⁶, pois a litografia foi considerada uma técnica de luxo, deslumbrando os seus clientes ao longo do tempo³⁷.

A litografia foi inventada por *Aloys Senefelder* (1771-1834), em 1798 na Alemanha.³⁸ É uma técnica planográfica e o seu nome, que deriva do grego, significa literalmente "desenho na pedra".³⁹

O princípio em que esta técnica se baseia é o da repulsa recíproca entre água e gordura. Sobre a superfície da pedra (matriz) desenha-se com instrumentos à base de gordura e não através de fendas e sulcos na matriz, como respectivamente na xilogravura e na gravura em metal.⁴⁰

Depois de executado o desenho, a pedra passa por um tratamento químico, recebendo uma combinação de goma-arábica com os ácidos nítrico, fosfórico e tânico, em proporções adequadas a cada tipo de desenho. Este tratamento transforma as propriedades da pedra de forma reter mais água do que normal. As áreas com imagem são desenhadas com gordura, para que estas possam repelir a água. Este fenómeno físico-químico chama-se adsorção. As áreas sem imagem são preenchidas por uma goma que se mistura às moléculas da pedra, formando uma fina película que permanece nos poros da mesma. Deste modo formam-se dois tipos de superfície sobre a pedra: a imagem (o desenho feito pelo artista) e o branco (a não-imagem). Depois de passar por este tratamento, a pedra estará preparada para imprimir e poderá produzir milhares de exemplares. A litografia é o único sistema de gravura que

³⁶ POWEL, David; PIGGOTT, J. R.; BLOOD, Horatio – *Printing the toy theatre*, 2009, p.41.

³⁷ *Idem, Ibidem*.

³⁸ GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, 1998, p.19a.

³⁹ LAMBERT, Susan – *Prints: art and techniques*, 2001, p.70.

⁴⁰ *Idem, Ibidem*.

permite um desenho espontâneo, directo, exemplo da capacidade do artista.⁴¹ A mesma pedra pode ser reutilizada repetidas vezes para diferentes projetos.⁴²

Com o desenvolvimento da técnica litográfica evoluiu-se para construção de uma máquina muito mais complicada. Assim a superfície de impressão também pôde ser impressa na técnica de litografia *Offset*. Nesta, a tinta para a imagem é transferida para um cilindro coberto com uma cobertura de borracha, a partir do qual ele é impresso sobre o papel. Estas máquinas foram descobertas no início do século XX, sendo largamente utilizadas na impressão comercial.⁴³

Para fazer uma litografia a cores é necessário imprimir cada cor separadamente⁴⁴. No caso da boca de cena e da frente da base podemos observar manchas de cor com uma determinada ordem de impressão: azul, dourado e negro e, depois, linhas a negro. De acordo com as comparações das imagens (ver Anexo 2 p.139) chegamos à conclusão que se trata de uma combinação de técnicas, possivelmente a *cromolitografia*, que produz a cor, e a *Pen-and-ink style* ou a *xilogravura*, que produzem as linhas de desenho (figuras 23, 24 e 25).

⁴¹ LAMBERT, Susan – *Prints: art and techniques*, 2001, p.72-73.

⁴² *Idem, Ibidem*, p.72.

⁴³ *Idem, Ibidem*, p.73.

⁴⁴ *Idem, Ibidem*, p.74.

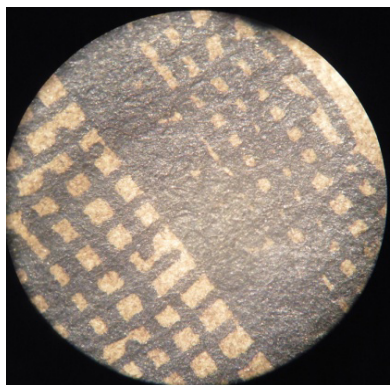


Figura 23 – Pormenor de impressão da boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40x.

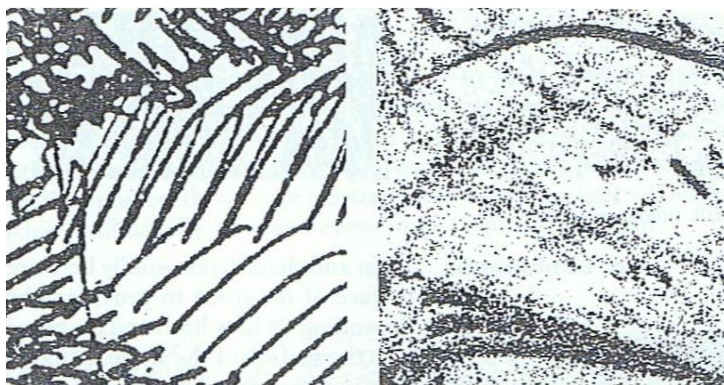


Figura 24 – Detalhes de impressão com litografia *pen-and-ink style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p.53a)



Figura 25 – Detalhe de xilogravura de Hans Leonard Beck, século XVI. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p.5b)

A cromolitografia é a técnica litográfica que imprime a cores. As suas cores são impressas superpostas e a imagem é aplicada em várias pedras, pois cada cor deve ser aplicada separadamente, imprimindo cada uma por ordem, previamente decidida, no papel. Logo, cada folha de papel é impressa tantas vezes quanto número de cores existentes na impressão final.⁴⁵

A *Pen-and-ink style* é a forma mais simples de desenho litográfico, pois imita o traço de uma caneta. E é mesmo com uma caneta que se desenha, tal como se de papel se tratasse, podendo ser utilizado um pincel em áreas de maiores dimensões. Assim as linhas

⁴⁵ GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, 1998, p.28b.

desenhadas e as áreas pintadas serão impressas a negro sólido, sendo a imagem resultante idêntica a qualquer uma realizada em papel.⁴⁶

A *Xilogravura* é a técnica de gravura que utiliza a madeira como matriz, reproduzindo a imagem gravada sobre papel ou outro suporte. Nesta técnica, a madeira é entalhada, com ajuda de um instrumento cortante. Após este procedimento, é passado um rolo de borracha embebido em tinta sobre as partes elevadas do entalhe. No final é colocado o papel sobre o relevo, transferindo a tinta e conseguindo, assim, a impressão. Esta técnica funciona como um carimbo, tendo no final uma imagem de acordo com o entalhe efectuado.⁴⁷

Quanto à bambolina, aos bastidores laterais e ao cenário principal, é já sabido que são apenas impressas as linhas e sombras, sendo a cor pintada à mão. A técnica, também esta litográfica, que mais semelhanças tem com as características apresentadas é *Chalk style* (figuras 26 e 27), e outras comparações podem ser observadas nas imagens do Anexo 2 (p.139).

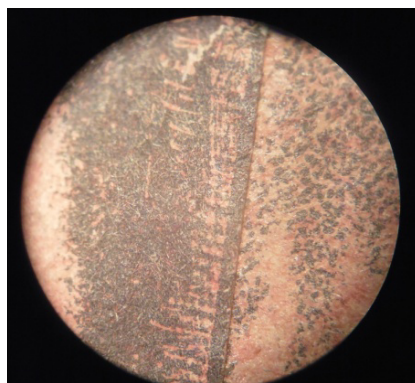


Figura 26 – Pormenor de impressão da bambolina, observação na lupa binocular com 40x de ampliação.



Figura 27 – Detalhes de impressão com litografia *Chalk style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p. 19b)

O *Chalk style* litográfico, também chamado de crayon, é um desenho a lápis sobre a pedra polida com uma moagem muito fina, de forma adequada para receber o desenho. As características e os efeitos do lápis aparecem assim no papel. Dependendo do papel, também temos diferentes variações de tons e texturas, e isto é tido em conta quando é realizado o desenho na pedra. Em princípio, onde quer que o lápis litográfico toque na superfície da pedra, vai ser impresso com o mesmo tom no papel. Mas é a utilização de

⁴⁶ GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, 1998, p.19 a-b.

⁴⁷ *Idem, Ibidem*, p.6 a-b.

lápiz ou crayon com diferentes teores de gordura que aproximam a impressão do desenho real.⁴⁸

O pano de boca é impresso, algo incomum, e por isso provocou diversas dúvidas na identificação das técnicas usadas. Possivelmente apresenta a combinação de duas técnicas litográficas: *cromolitografia*, nas manchas de cor, e *Chalk style*, na área central de sombras de tons cinzentos.

⁴⁸ Gascoigne, Bamber; *How to Identify Prints*, 1998, p.19b.

3. Caracterização tecnológica e do estado de conservação através de exames e análises

Antes de ser efectuada uma proposta de intervenção e, consequentemente, uma intervenção num bem cultural é necessário reunir o máximo de informação possível sobre o mesmo. Por esse mesmo motivo são processados vários exames e análises ao objecto. Sendo esta fase caracterizada pela aquisição de conhecimentos e familiarização com a natureza dos materiais e técnicas de produção, assim como a compreensão das respectivas alterações, face às características desses materiais; às intervenções nele efectuadas (se for o caso, conhecidas ou não); bem como, face à utilização do objecto e, por último, mas não menos importante, face às condições ambientais onde tenha sido utilizado e acondicionado (seja exposto ou armazenado) ao longo da sua existência.

Os exames e análises são fundamentais para a obtenção destas informações, pois só assim se poderão tomar decisões conscientes que permitam a realização de uma proposta de tratamento específica e adequada e de um plano de preservação eficaz.

Os exames por processos fotográficos foram realizados pelo técnico de fotografia da Escola Superior de Tecnologia de Tomar (ESTT) do Instituto Politécnico de Tomar (IPT) e os restantes métodos de exame e análise foram realizados com os equipamentos e o apoio dos técnicos da Unidade Laboratorial Central (LAB) do mesmo instituto.

3.1 Exames

3.1.1 Exames por processos fotográficos

3.1.1.1 Fotografia geral e macrofotografia

A observação do objecto, ou seja, o seu exame visual, foi o primeiro passo antes de qualquer outra acção ou procedimento. Neste primeiro exame pretendeu-se conhecer todas as características físicas ou materiais, próprias do objecto, e compreender a sua condição ou o seu estado de conservação. O objecto foi documentado desde o primeiro momento em que entrou para estudo e intervenção no laboratório, sendo realizadas fotografias gerais e de pormenor com luz normal.

O registo fotográfico foi desenvolvido ao longo de todo o processo de estudo e intervenção.

Os registos obtidos correspondem aos vários alçados, como anterior e posterior, laterais esquerda e direita. Com estes registos é possível obter uma ideia geral do estado de conservação do objecto desde a sua estrutura em madeira, ao revestimento de superfície em papel, cartão e tecido, passando pelos elementos metálicos nele aplicados, como a sujidade intensa, múltiplos rasgões e lacunas e várias manchas de oxidação dos elementos metálicos. Sendo necessárias macrofotografias para se perceber o estado da estrutura e observar aspectos a que se pretende chamar a atenção.

Foram utilizados alguns equipamentos como a lupa e o microscópio óptico, que auxiliaram a observação de pormenores não perceptíveis à vista desarmada, contribuindo para um maior e melhor conhecimento da obra.

Este tipo de registo foi fundamental para o desenvolvimento do estudo do objecto e para a proposta de novos exames, bem como para o aperfeiçoamento da proposta de tratamento.

3.1.1.2 Fotografias sob luz rasante

A fotografia de luz rasante requer uma iluminação própria, sendo direccionados para os objectos focos de luz directa com um angulo de incidência compreendido ente 5° - 15°, realçando aspectos superficiais relevantes para a caracterização do objecto, como são os relevos e texturas dos materiais; e do estado de conservação, sobretudo, alterações físicas como destacamentos, deformações e empenos, rasgões e fissuras, fendas, fracturas e lacunas.



Figura 28 – Fotografia sob luz rasante da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013)

Foram realizadas fotografias à estrutura geral da base e aos respectivos acessórios (cenário, bastidores, bambolina e pano de boca) com o intuito de registar, observar e confirmar mais detalhadamente o estado da superfície, os relevos e texturas.

Observaram-se múltiplas deformações, sobretudo, nos materiais de revestimentos das superfícies, mas, também nas peças ou elementos estruturais em madeira que compõem o objecto. As deformações identificadas são essencialmente rasgões, lacunas ou simplesmente alterações resultantes de oscilações do suporte – expansão e retracção – e da utilização e acondicionamento.

Na figura 28 podemos observar a frente de boca de cena as restantes fotografias sob luz rasante seguem no Anexo 3 D b (p.155).

3.1.1.3 Fotografia de fluorescência de ultravioleta

Para a obtenção de um registo fotográfico com fluorescência de ultravioleta (UV) é necessário, como o próprio nome indica, iluminação ultravioleta e um filtro que permita registar a fluorescência dos materiais a esta radiação. O que se vai registar, dito de forma sucinta, é um modo de luminescência. O que de facto acontece é que quando em contacto com esta radiação as moléculas absorvem-na, entrando num estado de excitação, que de seguida se perde. Quando acontece esta transição de um estado para outro há emissão de radiação dentro do comprimento de onda do visível. Com este comprimento de onda observa-se uma cor, que permite a obtenção do indicador do tipo de material examinado.⁴⁹



Figura 29 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013)

Uma das vantagens deste tipo de registo é a identificação da descontinuidade dos materiais, pela sua deterioração ou pela simples adição ou presença de materiais de natureza diferente dos do objecto, e a identificação da presença de alguns pigmentos, minerais, resinas, óleos, e agentes de biodeterioração, que emitem fluorescência adquirindo cores características.⁵⁰

Um dos objectivos pretendidos para a obtenção destes registos era verificar se existia a presença de fungos ou bactérias, ou seja agentes de biodeterioração, estando em aberto a possível descoberta de materiais existentes.

⁴⁹ STUART, Barbara – *Analytical techniques in materials conservation*, 2008, p.75.

⁵⁰ *Idem, Ibidem*, p.77.

No registo do pano de boca foi possível observar-se fluorescências que poderão provir do uso de determinadas cargas ou pigmentos, (figura 29). No caso do registo dos bastidores, a fluorescência observada é certamente do tipo de adesivo usado para unir o cartão à madeira. No caso das vistas gerais, as fluorescências observadas mostram-se em áreas que já no visível apresentavam possíveis colonizações biológicas. As fotografias das restantes peças seguem no Anexo 3 D c (p.157).

3.1.1.4 Fotografia de infravermelho

Esta técnica permite que a camada subjacente ao desenho ou pintura seja observada. Nesta está envolvida a irradiação infravermelha (IV), 0,8-2 μ m. As camadas pictóricas absorvem muito menos IV, tornando-as “invisíveis”, ao contrário das camadas à base de carbono que absorvem muito facilmente os IV, sendo possível visualizá-las e com isso observar com maior nitidez os desenhos.⁵¹



Figura 30 – Fotografia de infravermelho da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013)

Com estes registos conseguiu-se observar os contornos e pormenores dos cenários com maior realce, permitindo a sua observação com grande rigor, na figura 30 observamos o registo fotográfico da frente do teatro, as restantes fotografias seguem no Anexo 3 D d (p.159).

⁵¹ STUART, Barbara – *Analytical techniques in materials conservation*, 2008, p.72.

3.1.1.5 Fotografia com luz monocromática de sódio

A luz monocromática de sódio permite um estudo mais claro dos objetos. A observação é conseguida através da utilização da lâmpada de vapor de sódio, cuja base assenta na excitação de vapor de sódio a 589 nanómetros (nm), no campo de radiação visível. Com esta serão observados detalhes numa escala de cinzas. A cor amarela não é alterada, mas a cor verde, laranja e vermelho são alteradas na cinzas e a cor azul e violeta em negros. No final consegue-se uma fotografia que revela detalhes em áreas de sombra devido à impressão da radiação de sódio no IV para 819 nm.⁵²



Figura 31 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente do teatro. (Gonçalo Figueiredo, 18.10.2013)

Os registos tirados a todas as peças não apresentam dados significativos para o estudo da obra, como é possível observar na figura 31 e no Anexo 3 D e (p.161).

3.1.2 Radiografia

A radiografia é uma técnica não destrutiva, em que o objecto é irradiado por raios X com comprimentos de onda muito mais curtos que a luz visível. Esta característica permite que

⁵² GOMEZ, M^a Luisa – *La restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, 2004, p.159.

os raios X sejam absorvidos ou passem através dele, gerando uma imagem de contrastes de acordo com as composições químicas dos materiais constituintes do objecto estudado.⁵³

O aparelho utilizado foi o *Arte-gil da Gillardoni®*, que emprega uma ampola de raios X, geralmente, um tubo de raios-X e um medidor de densidade (m-gil). Foram retiradas com as seguintes condições: 27 quilovolts (KV), 5 miliamperes (mA), 1 metro (m) e 1 minuto (min).

Com este exame pretendia verificar-se vários aspectos relevantes para o conhecimento do objecto, tais como: contribuir para a identificação do tipo e espécie de madeira empregada; quantificar e localizar os elementos metálicos existentes na base e boca de cena (sobretudo os que pudessem estar ocultos), caracterizar o estado de conservação da estrutura de madeira e dos elementos metálicos e, por último, a possível observação de alguns pigmentos da litografia.

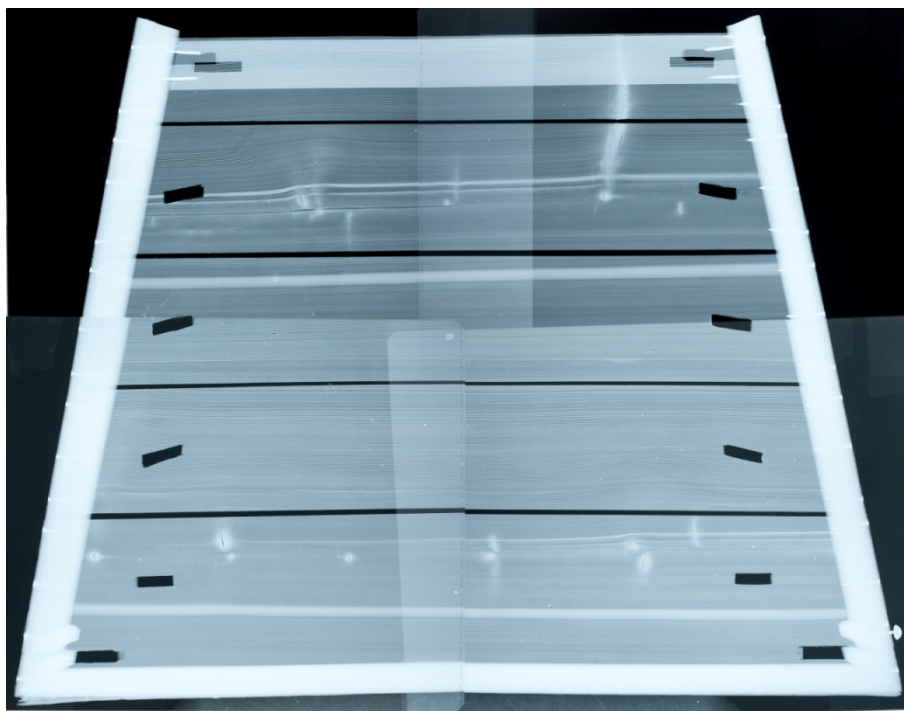


Figura 32 – Reprodução fotográfica da montagem dos radiogramas da base. (Gonçalo Figueiredo, 01.07.2013)

⁵³ Stuart, Barbara; *Analytical techniques in materials conservation*, 2ª edition 2008 p.77-78.

Durante a observação das películas fotográficas podemos constatar que a base continha 58 elementos metálicos (57 pregos e 1 tacha) e não apresentava problemas de natureza biológica na estrutura em madeira (figura 32).

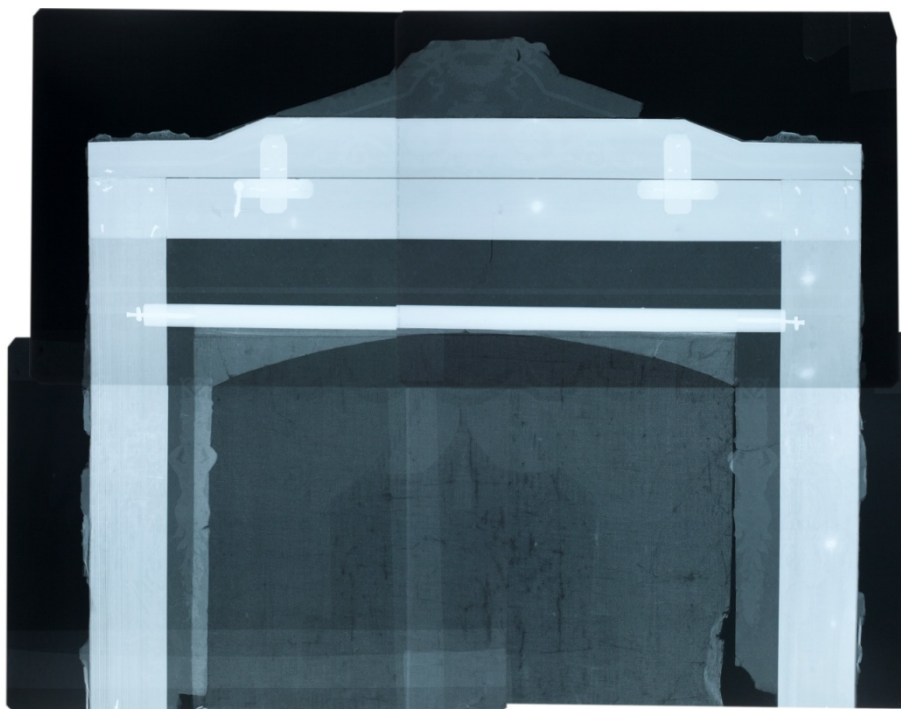


Figura 33 – Reprodução fotográfica da montagem dos radiogramas da boca de cena. (Gonçalo Figueiredo, 01.07.2013)

Na boca cena foram observados 27 elementos metálicos (1 pitão, 1 camarão, e 25 pregos), a estrutura em madeira apresenta um bom estado de conservação e é possível observar o pigmento dourado pertencente à impressão litográfica (figura 33). Na película da boca de cena podemos ainda observar, no pano de boca, áreas mais claras que podem corresponder a um pigmento ou carga de maior número atómico, sendo ainda visíveis dois elementos espigões metálicos.

3.1.3 Espectrofotometria – Colorimetria

A colorimetria é utilizada na determinação das variações de cor, podendo estas ser causadas pela exposição excessiva (tempo x intensidade) de materiais sensíveis à luz ou pela presença repintes ou adições, ou até pela presença de sujidade significativa.⁵⁴

A colorimetria é um método que reduz espectros em termos numéricos. Esta técnica conduz à caracterização da cor, sob a forma de coordenadas tridimensionais da Coordenação Internacional de Iluminação (CIE), que, teoricamente, contém todas as cores existentes. Assim, o comprimento de onda dominante caracteriza o pigmento, a sua saturação e a sua luminosidade existente na superfície pictórica examinada. Os resultados obtidos durante um estudo podem ser comparados com padrões de pigmentos puros.⁵⁵

A CIE 1976 (LAB) ou CIELaB é o espaço de cor que nós utilizámos para medir e ordenar a cor do nosso objecto. Este sistema baseia-se na teoria de que uma cor não pode ser simultaneamente vermelho, amarelo e verde ou amarelo e azul, mas pode ser uma combinação de vermelho e amarelo, vermelho e azul, verde e amarelo ou verde e azul. Assim as coordenadas do espaço de cor CIE L^* a^* b^* representam: L^* a luminosidade; a^* a cromaticidade vermelho/ verde, sendo $+a^*$ para vermelho e $-a^*$ para verde; b^* a cromaticidade amarelo/azul, correspondendo $+b^*$ para o amarelo, e $-b^*$ para o azul.⁵⁶

As variações que a cor sofre antes, durante e após o processo de limpeza é um dos processos em que a colorimetria pode auxiliar. O objectivo deste processo no nosso estudo é verificar o quanto a limpeza influenciou a intensidade, luminosidade e saturação das cores de todos os cenários.

As medições de espectrofotometria foram efectuadas com o Espectrofotómetro CM-700d/600d da Konica Minolta®.

⁵⁴ GOMEZ, Mª Luisa – *La restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, 2004, p.163.

⁵⁵ *Idem, Ibidem*, p.163.

⁵⁶ BAILÃO, Ana – *Avaliação colorimétrica da alteração de cor de alguns guaches e aguarelas utilizados na reintegração cromática de bens culturais*, p.22, <URL: https://www.academia.edu/6704052/Avaliacao_Colorimetrica_da_Alteracao_de_Cor_de_Alguns_Guaches_e_Aguarelas_Utilizados_na_Reintegracao_Cromatica_de_Bens_Culturais>.

No geral, a limpeza foi essencial para uma melhoria da visualização das cores, o que é possível comprovar na tabela 1. Os locais (as cores) analisados tornaram-se mais claros, à exceção do verde, ou seja, a sua luminosidade aumentou tornando-os mais límpidos e legíveis. A maioria dos locais (as cores) tornou-se mais avermelhada e azulada, havendo quatro locais que se tornaram mais esverdeados e oito mais amarelados, variações que alteram dentro dos parâmetros *a* e *b* devido às características dos tons. No Anexo 3 E (p.163) podem ser observados com mais detalhe estes resultados.

Tabela 1: Resumo dos resultados obtidos da espectrofotometria – Colorimetria e conclusões retiradas após a discussão dos mesmos.

Áreas	Alteração			ΔE	
Remate/Coroamento	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>		Observações por peça
Castanho claro	+	+	+	9,41	Maior alteração – Preto Menor alteração – Dourado
Preto	+	+	+	14,16	
Dourado	+	+	-	9,23	
Azul	+	+	-	7,08	
Cenário Principal					
Verde	+	+	+	18,62	Maior alteração – Verde
Castanho (móveis)	+	+	+	14,19	
Cor-de-rosa	+	=	+	13,72	
Amarelo	+	+	-	14,94	Menor alteração – Amarelo-torrado
Azul claro	+	+	+	13,48	
Castanho (barra)	+	+	-	9,35	
Amarelo-torrado	+	-	-	8,51	
Bastidor (Cortinas)					
Castanho (barra)	+	+	-	9,30	Maior alteração – Cor-de-rosa Menor alteração – Castanho (barra)
Azul claro	+	+	+	15,29	
Cor-de-rosa	+	-	-	40,50	
Amarelo	+	+	-	23,86	
Bastidor (flores)					
Verde	-	-	-	12,79	Maior alteração – Amarelo-torrado Menor alteração – Creme (fundo)
Creme fundo)	+	+	-	9,47	
Castanho (móveis)	+	-	-	11,51	
Amarelo-torrado	+	+	-	15,61	
Bastidor (mesa)					
Creme (fundo)	+	+	-	11,85	Maior alteração – Amarelo-torrado Menor alteração – Castanho (barra)
Azul claro	+	+	+	9,91	
Amarelo-torrado	+	+	+	28,90	
Azul-escuro	+	+	+	13,94	
Castanho (barra)	+	+	-	9,43	
Cor-de-rosa	+	+	+	11,77	

+ *a* mais avermelhada / *b* mais amarelada

- *a* mais verde / *b* mais azul

= não houve alteração

3.1.4 Micro Fluorescência de raios X

A Micro Fluorescência de raios X (μ -FRX) é uma técnica não-destrutiva que faz a detecção de elementos de acordo com a composição elementar de materiais, conseguindo espectros com as respectivas informações. Por conseguinte, é uma técnica de pesquisa que permite a análise elementar de diversos materiais.⁵⁷

Na μ -FRX, a fonte de excitação dos átomos é uma ampola constituída por um cátodo e um ânodo que produz raios X primários, que incidem sobre a superfície do objecto. Por sua vez, esses raios X são difratados produzindo fluorescência.⁵⁸ A energia da radiação de excitação e o comprimento de onda dos raios secundários estão relacionados com o número atómico do elemento em causa pelo fenómeno e, por conseguinte, permite a identificação.⁵⁹ Cada elemento emite raios X com comprimentos de onda característicos, que são difratados atingindo o detector, que regista os valores no sistema.⁶⁰

Este método de exame pode ser realizado *in situ*, sem a necessidade de deslocação do objecto permitindo a identificação imediata dos principais elementos da superfície examinada.⁶¹

Após ser realizado o exame foram conseguidos espectros e detectados picos relevantes, e sugeridos, pelo sistema, alguns possíveis elementos. Estas informações foram comparadas com espectros-padrão que permitiram a identificação dos elementos mais significativos.

Através da tabela 2, e da tabela 12 detalhada e acompanhada pelos espectros no Anexo 3 F (p.173), podemos chegar à conclusão que o papel que constitui as peças examinadas contém cálcio (Ca) e ferro (Fe), sendo o Fe um elemento vestigial. Quanto às áreas azuis do coroamento da boca de cena apresentam titânio (Ti) e cobre (Cu), podendo justificar a sua cor. As áreas do dourado apresentam cobre (Cu) e zinco (Zn), explicando e decifrando o porquê de aparecerem na radiografia. As áreas castanhas e negras acrescentam aos

⁵⁷ STUART, Barbara – *Analytical techniques in materials conservation*, 2008, p.141.

⁵⁸ GOMEZ, M^a Luisa – *La restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, 2004, p.245.

⁵⁹ STUART, Barbara – *Analytical techniques in materials conservation*, 2008, p.136.

⁶⁰ GOMEZ, M^a Luisa – *La restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, 2004, p.247.

⁶¹ *Idem, Ibidem*, p.247.

elementos comuns o cobre (Cu), elemento que possivelmente estava na composição do pigmento. O fundo e a área cor-de-rosa apenas mostram os elementos comuns do papel.

Tabela 2: Resumo dos resultados obtidos pela μ -FRX e conclusões após a reflexão sobre os mesmos.

Cores	Centro do pico α	Possíveis elementos	Valores de tabela
Azul	3.83	Ca	3,69168
	4.45	Ti	1,51084
	6.38	Fe	6,40284
	8.01	Cu	8,04778
Castanho	3.82	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40284
	8.01	Cu	8,04778
Dourado 1	3.82	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40284
	8.01	Cu	8,04778
	8.86	Zn	8,63886
Dourado 2	3.82	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40384
	8.01	Cu	8,04778
	8.86	Zn	8,63886
Dourado 3	3.83	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40384
	8.00	Cu	8,04778
	8.87	Zn	8, 63886
Fundo	3.82	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40384
Negro	3.83	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40384
	8.01	Cu	8,04778
Rosa	3.82	Ca	3,69168
	6.38	Fe	6,40384

3.2 Análises

3.2.1 Medição de pH

Por natureza, o cartão é um material com a acidez acima do recomendado. Assim, com o intuito de verificar e determinar com maior rigor o estado de conservação dos materiais do suporte dos papéis-cartonados, foram executadas as médias dos valores de pH de todos os versos cartões que suportavam a bambolina, os bastidores laterais e o cenário principal.

Os Valores de pH foram obtidos por contacto através de um medidor electrónico, *CRISON micropH* 2001. Foram retirados valores nas áreas onde o cartão estava em contacto com a madeira e nas áreas onde este estava em contacto com a atmosfera. De forma a verificar se esta diferença de contactos influenciava ou não o seu pH.

Os resultados estão na tabela 3, é possível verificar que os valores variam de 3,57 a 5,25, o que mostra que o suporte em cartão apresenta um valor de pH ácido.

Tabela 3: Média dos resultados de pH obtidos.

Peça		Medição de pH (média)
Boca de cena		4,09
Coroamento da boca de cena		3,57
Bastidores laterais	1	4,98
	2	4,81
	3	5,25
	4	3,74
	5	4,34
	6	4,99
Cenário principal		4,84

3.2.2 Cortes histológicos da madeira

A identificação foi difícil, pois a observação dos vários cortes a microscópio óptico ou à lupa binocular tornaram-se impossíveis, dado que não era praticável fazer remoção de material para amostras das peças e estas tinham dimensões que não permitiam a sua colocação na base dos equipamentos de observação.



Figura 34 – Imagem da madeira utilizada na estrutura.

Ainda assim chegamos à conclusão de que a madeira utilizada apresenta particularidades que a identificam como sendo uma essência de tipo resinosa – um Pinho, sendo sabido que a esta categoria tem inúmeras espécies, é difícil definir qual a que está presente (figura 34).

As características comuns entre a madeira em estudo e a de pinho são a existência anéis de crescimento Primavera/Verão e Outono/Inverno acentuados e contrastantes, com veios alternadamente macios (mais claros) e duros (mais escuros), respectivamente. A sua cor é semelhante e as diferenças de cor dos anéis de crescimento também pronunciam essa similitude.⁶²

De acordo com as imagem apresentadas como padrão e a imagem da madeira em estudo (ver Anexo 4 G, p.175) é possível constatar semelhanças entre o pinho branco ou o pinho ponderosa, encontrando assim duas possibilidades possíveis para esta madeira.

⁶² CANAL, Maria Fernanda – *A Carpintaria: Atécnica e a arte do fabrico de objectos de madeira explicados com rigor*, 1998, p.13.

3.2.3 Cortes estratigráficos do papel

A recolha da amostra para a observação estratigráfica do papel cartonado foi efectuada num bastidor lateral. Um corte transversal com 1 mm de espessura é englobado em resina, e depois de seco é polido para que possa ser observado no microscópio óptico.⁶³



Figura 35 – Observação da amostra estratigráfica a 40x com luz reflectida, antes da colocação em resina. (Cátia Silva, 18.12.2013)

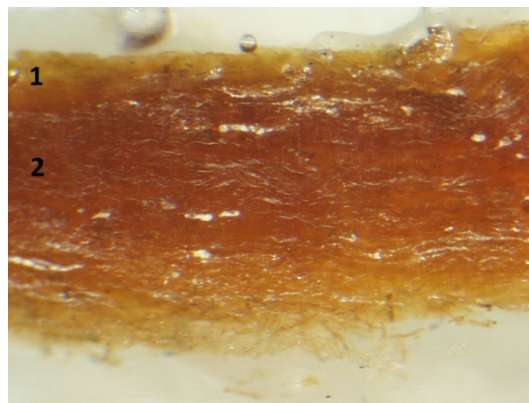


Figura 36 – Observação da amostra estratigráfica a 40 x com luz reflectida, englobado em resina. (1) papel decorativo do bastidor lateral, (2) Cartão. (Cátia Silva, 19.12.2013)

Na observação efectuada (figuras 35 e 36) podemos verificar que este tipo de papel é composto por camadas. A camada superficial (1) é a decorativa constituída por um papel de um tom mais claro e compacto. A camada de base (2) é uma sucessão de camadas de tom mais escuro e menos compactas, que apresenta uma espessura significativa, característica de um cartão prensado. Ambas se apresentam muito homogêneas.

3.2.4 Identificação de fibras

Segundo a indústria celulósica “fibras” são células tubulares de madeira ou de qualquer outra origem vegetal para o interesse papeleiro. O resultado da desagregação da matéria-prima, lenhosa ou não, são pastas com fibras mais ou menos isoladas. Estes elementos

⁶³ GOMEZ, M^a Luisa – *La restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*, 2004, p.188.

fibrosos dissociados são constituídos, por vezes, por estruturas muito complexas e características, que lhe conferem resistência mecânica e permitem a sua identificação.⁶⁴

Com a identificação de fibras pretendeu-se determinar a composição dos papéis, determinando a natureza da pasta e fibras constituintes para que, deste modo, se analisassem as semelhanças / diferenças entre os mesmos. Pretendeu-se ainda identificar a constituição do têxtil, para facilitar o levantamento do estado de conservação e a proposta de intervenção mais adequados.

Foram recolhidas sete amostras, seis de papel e uma têxtil, tentando aproveitar amostras involuntárias ou retirando de áreas o mais inócuas possível (ver tabela 4 abaixo).

Tabela 4: Local e natureza das amostras retiradas para a identificação.

Amostra	Natureza	Peça
1	Cartão	Involuntária e da boca de cena lado direito.
2	Papel revestido	Amostra involuntária - boca de cena
3	Papel marmoreado	Lado direito
4	Papel azul	Amostra involuntária
5	Papel da base	Amostra involuntária
6	Papel do cenário e bastidores	Bastidor lateral
7	Têxtil	Amostra solta do lado esquerdo

A identificação foi conseguida através da sua desfibração e aplicação de reagentes corantes Lofton-Meritt e Herzberg.⁶⁵ Após estes processos foram observadas com o microscópio óptico *Olympus* U-PMTVC 5HY 00353 com máquina fotográfica acoplada *Olympus* DO 10.

Os resultados obtidos foram analisados com o apoio do *Fiber Atlas – Identification of Papermaking* Fibers de Marja- Sisko Ilvessalo-Pfäffli e com imagens de bases de dados disponíveis online (FRIL: Fiber Reference Image Library, 2014, e CAMEO: Conservation & Art Materials Encyclopedia Online, 2014).

⁶⁴ SANTOS, Celso; FALCÃO, Luís – *Matérias-Primas fibrosas utilizadas no fabrico de pastas para papel*, 1980., p.9-10.

⁶⁵ BROWNING, B. L. – *Analysis of paper*, 1969, p.46-53.

Nos seguintes sub-capítulos serão descritas as conclusões retiradas após a realização dos procedimentos químicos e identificativos.

3.2.4.1 Papel

Na tabela 5 pode-se verificar resumidamente qual a conclusão sobre o tipo de pastas identificados em cada amostra: a amostra 1 é claramente resultado de uma pasta mecânica; a amostra 2 trouxe muitas dificuldades, sendo repetida diversas vezes sem sucesso, a única observação conseguida mostra que existiam fibras de uma pasta de trapo; as amostras 3, 4, 5 e 6 mostram claramente que têm na sua constituição uma mistura de pastas, sendo que as amostras 4 e 5 apresentam mistura de fibras de pastas mecânicas e de trapo, e as amostras 3 e 6 são compostas claramente por fibras de pasta mecânica (contendo ainda a amostra 6 fibras de uma pasta de trapo), mas apresentam fibras de pastas químicas que não permitiram uma clarificação sobre a sua definição de branqueadas ou crua. No Anexo 4 H (p.178) os resultados apresentam-se mais explícitos.

Tabela 5: Quadro-resumo os resultados obtidos na identificação dos papéis.

Amostra	Tipo de pasta
1	Mecânica
2	Trapo (?)
3	Mecânica e química (crua ou branqueada?)
4	Mecânica e trapo
5	Mecânica e trapo
6	Mecânica e química (crua ou branqueada?) trapo (?)

(?) Possivelmente trata-se de.

3.2.4.2 Têxtil

Após a observação e reflexão sobre os resultados obtidos, chegou-se a conclusão de que as fibras que constituem o têxtil são de origem vegetal, especificamente de algodão. As cores que as fibras adquiriram por consequência da reação com os reagentes e as torções apresentadas não deixam margem para dúvidas (ver Anexo 4 H, p.187).

3.2.5 Identificação de fungos e bactérias

Para a identificação de existência de fungos e bactérias em biofilmes presentes foram recolhidas amostras, através de zaragatoas, nos seguintes locais: superfície da base, verso do coroamento da boca de cena e verso do pano de boca.

Primeiramente foi produzido o Agar nutritivo com água destilada. Esta solução foi aquecida até ficar transparente, sendo o balão embrulhado em papel de alumínio e colocado na panela de pressão durante 45 minutos. Depois de arrefecer foi vertido para caixas de *Petri*, e posteriormente à sua solidificação foram colocadas na estufa por uma semana. Antes da sua aplicação no Agar/caixas de *Petri*, as amostras foram humedecidas e centrifugadas, sendo as caixas novamente colocadas na estufa.

Depois da contaminação foi observado o crescimento de colónias de bactérias e fungos (figuras 37, 38 e 39), estando este resumido na tabela 6.



Figura 37 – Aspecto final da cultura da amostra do verso do pano de boca.



Figura 38 – Aspecto final da cultura da amostra da superfície do verso do coroamento da boca de cena.



Figura 39 – Aspecto final da cultura da amostra da superfície da base.

Tabela 6: Resumo das espécies e colónias observadas durante duas semanas.

Local	Semanas	Colónias	Espécies	Informação
Verso do pano de boca	1	6	2	Bactérias e dois fungos (branco e negro)
	2	5	3	
Verso do coroamento da boca de cena	1	9	3	Bactérias e um fungo (branco)
	2	10	3	
Superfície da base	1	3	4	Bactérias e um fungo (branco)
	2	3	5	

Depois de efectuada a colonização foram retirados vários elementos das colónias de fungos e de bactérias, sendo espalhados individualmente em lâminas. Posteriormente foi aplicado o corante e seguidamente *Histofluid*®, para que as amostras pudessem ser observadas a qualquer momento. Assim, as amostras podem ser observadas ao microscópio óptico. No caso das bactérias não foram conseguidas imagens identificativas e, por consequência, não se conseguiu chegar a qualquer tipo conclusão.

As amostras das colónias de fungos deram origem a dois grupos distintos na sua cor: um de cor branca e outro de cor “negra”, de fisionomia idêntica (figuras 40 e 41). Por isso, e de acordo com a base de dados on-line (<http://www.mold.ph/>), estamos perante um bolor ascomicete (figura 42⁶⁶), idêntico ao género *Rhinochlamydia* spp., um fungo cosmopolita

⁶⁶ AQUAZAR – Structure des moisissures, <URL: http://www.aquazar.com/sites/default/files/doc/en_images/microbio/moisissures.gif>.

geralmente classificado como um fungo escuro-murado *dematiácea*, com textura aveludada, hifas septadas e de cor castanha (figuras⁶⁷ 43 e 44).

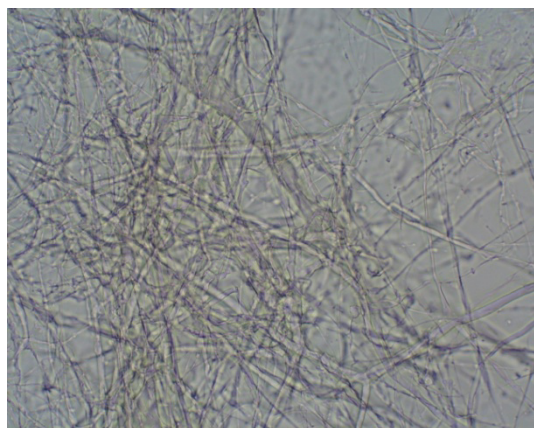


Figura 40 – Fungo de cor branca, observado ao microscópio óptico a 200x.

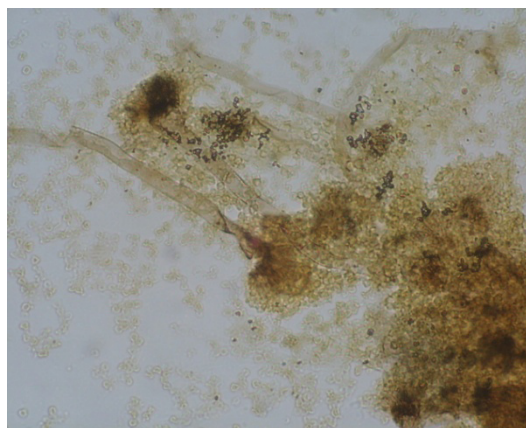


Figura 41 - Fungo de cor “negra”, observado ao microscópio óptico a 400x.

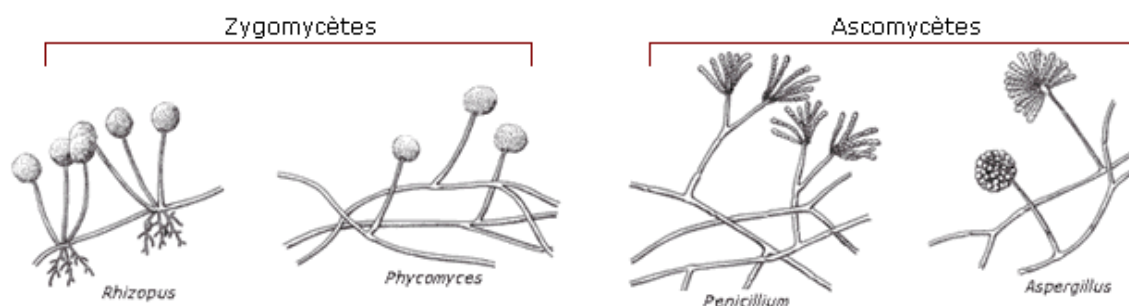


Figura 42 – Estrutura do bolor ascomicete.



Figura 43 – Fungo *Rhinocladiella* spp. observado a 40x.

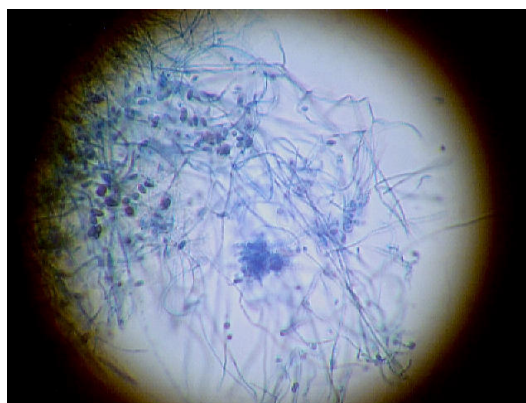


Figura 44 – Fungo *Rhinocladiella* spp. observado a 40x.

⁶⁷ FRY, Phillip – *Rhinocladiella* Mold Espécies, <URL: <http://www.mold.ph/rhinocladiella.htm>>.

4. Conservação e Restauro

A conservação de objetos compósitos levanta uma série de questões interessantes pela sua natureza diversa e complexa, não descurando o facto de, neste Teatro serem materiais com características intrínsecas. Assim o Teatro em estudo requer uma abordagem bastante mais reflexiva aquando do levantamento do estado de conservação e formulação da proposta de intervenção.

Neste capítulo serão descritas todas as reflexões e acções tidas em conta para o estado de conservação, proposta de intervenção e intervenção de conservação e restauro.

4.1 Estado de conservação

O teatro de papel encontrava-se, de modo geral, num estado de conservação razoável. A sua estrutura encontrava-se estável, sendo que a maioria dos danos apresentavam-se no revestimento, devido às condições inadequadas a que esteve sujeito.

O levantamento dos danos e patologias existentes foi auxiliado pela realização de mapeamentos, bem como a reconstrução digital dos alçados do teatro (ver Anexo 5 I, p.189).

A ficha de identificação utilizada como base para o levantamento do estado de conservação foi a do Laboratório de Conservação e Restauro de Documentos Gráficos (LABDG), do IPT. No entanto, como não se encontra especialmente estruturada para esta categoria de objectos, foi necessária a sua modificação, obtendo assim uma ficha clara e completa de forma a facilitar a definição de prioridades de conservação e estratégias de intervenção (Anexo 5 J, p.229).

Estrutura

Toda a estrutura apresentava uma grande quantidade de poeiras, sujidades e alguns excrementos de insectos (figura 45), devido às condições a que esteve sujeita. Para além de que, apresentava igualmente manchas de natureza variada.

As peças de madeira apresentavam empenamentos, fissuras e fendas (figura 46), desgastes, manchas e depósitos de produtos de corrosão nas sedes dos pregos de elementos de reforço das ligações dos elementos estruturais (figura 47).



Figura 45 – Sujidades, excrementos e poeiras encontradas na estrutura da bambolina. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 46 – Fendas das peças da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)



Figura 47 – Peça em madeira com mancha dos produtos de corrosão dos pregos. (Cátia Silva, 05.11.2013)



Figura 48 – Galeria de insectos xilófagos encontrados numa peça da base. (Cátia Silva, 09.12.2013)

A estrutura da bambolina apresentava lacunas nas extremidades superiores, nas áreas onde possivelmente encaixava uma estrutura inexistente.

A peça do alçado anterior da base do palco apresentava no verso, mais concretamente no seu canto superior esquerdo, uma galeria de insectos xilófagos (figura 48), assim como a

peça superior da boca de cena mostrava o começo de uma galeria de insectos xilófagos no seu verso.

Revestimento

Os papéis revestidos apresentavam-se pouco resistentes, e devido ao facto de terem estado sujeitos a condições ambientais inadequadas, era possível observar-se a existência de sujidade superficial geral, algumas ondulações, vincos e dobras (figuras 49 e 50). Era igualmente possível constatar a presença de rasgões, cortes, desgastes, perfurações criadas por elementos metálicos externos ao objecto e lacunas (figuras 51 e 52), manchas de origem variada, tais como ferrugem, fungos, adesivos e excrementos. Os seus materiais de registo sofreram, em geral, algum escurecimento.



Figura 49 – Pormenor da deterioração da lateral do lado esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)

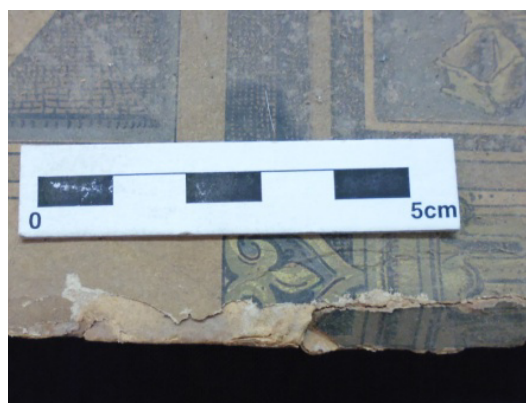


Figura 50 – Pormenor da deterioração da lateral do lado direito da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 51 – Rasgão de grande dimensão situado no centro do arco da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 52 – Pormenor da separação do cartão da madeira. (Cátia Silva, 16.11.2013)

Os papéis dos cenários encontravam-se resistentes apesar da sujidade superficial geral, ondulações, perfurações, vincos, dobras, rasgões, desgastes e lacunas (figura 53). As manchas encontradas eram de ferrugem, linhas de maré⁶⁸ e descoloração (figura 54). Os materiais de registo sofreram alteração de cor, escurecendo.



Figura 53 – Pormenor de lacunas, rasgões e vincos do bastidor lateral nº 2. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 54 – Pormenor de manchas variadas, descoloração e linhas de maré do bastidor nº5. (Cátia Silva, 16.11.2013)

O cartão que sustenta os papéis anteriormente mencionados encontrava-se frágil e com sujidade superficial. Em algumas áreas apresentava destacamentos, vincos, dobras, rasgões, cortes, desgastes, lacunas e perfurações. Expunha também linhas de maré, manchas variadas, de adesivo e manchas de produtos de corrosão dos elementos metálicos.

Os papéis marmoreados encontravam-se muito frágeis e friáveis, por desidratação das fibras, com sujidade superficial geral, destacamentos, ondulações, vincos, dobras, rasgões, perfurações, cortes e lacunas (figura 55). Mostravam manchas de contacto com produtos de corrosão metálica e linhas de maré (figura 56). Devido ao contacto com líquidos e à presença do objecto em ambientes húmidos, os materiais de registo sofreram alteração, como descoloração e desvanecimento.

⁶⁸ Linhas resultantes de absorção de substâncias em estado líquido, por vezes em sequência ou por fases de absorção.



Figura 55 – Pormenor do papel marmoreado que reveste a lateral da base. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 56 – Pormenor de manchas de descoloração e linhas de maré no papel marmoreado. (Cátia Silva, 16.11.2013)

Os papéis azuis encontravam-se frágeis e com sujidade superficial geral. O suporte em papel mostrava destacamentos, ondulações, vincos, dobras, rasgões, lacunas e perfurações (figura 57), apresentando igualmente manchas variadas e de corrosão dos elementos metálicos. Em algumas áreas ocorreu alteração de cor, verificando-se a descoloração do pigmento.



Figura 57 – Pormenor de lacuna, dobras e desgastes existentes no papel azul. (Cátia Silva, 16.11.2013)

O papel branco que cobre toda a superfície da base era também resistente e possuía sujidade superficial geral, para além de que apresentava destacamentos, desgastes, perfurações e lacunas (figura 58). As manchas e linhas de maré que continha eram de natureza variada, como tintas, gorduras e excrementos de insectos xilófagos (figura 59). Este sofreu igualmente uma significativa alteração de cor para escurecimento de todo o papel.



Figura 58 – Pormenor da descolagem, lacunas, desgastes e sujidade do papel branco. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 59 – Pormenor da descolagem, lacunas, desgaste, excrementos e sujidade do papel branco. (Cátia Silva, 16.11.2013)

De um modo geral, as alterações encontradas nas peças de suporte em papel cartonado e papel devem-se às inadequadas condições ambientais a que o objecto esteve sujeito, tal como o mau manuseamento e sua falta de manutenção. Exemplo disso é o prego que se observava na boca de cena, certamente fruto de uma brincadeira de crianças, ou de uma aplicação, tendo em conta alguma necessidade específica da sua utilização (figura 60).

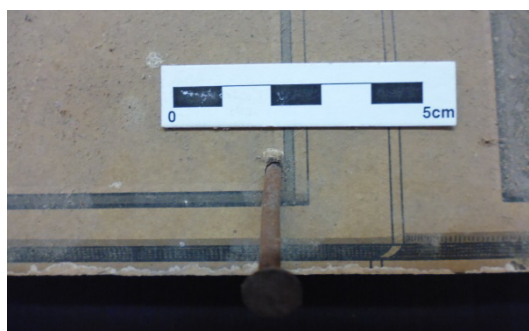


Figura 60 – Prego estranho à peça, provocando perfuração, lacuna e manchas de corrosão no papel. (Cátia Silva, 09.11.2013)

Têxtil

O têxtil encontrava-se resistente e com sujidade superficial geral. Com as oscilações de condições ambientais e mau manuseamento, o suporte têxtil sofreu enfolamentos, lacunas, rasgões e desgastes. A goma estava alterada, apresentando-se amarelada e quebradiça. Ostentava também manchas variadas de cola e gordura. Os seus materiais de registo

apresentavam alteração de cor e consequentemente esmaecimento, pulverulência desgastes e lacunas (figuras 61 e 62).



Figura 61 – Pormenor de lacunas, desgastes, rasgão e perda de pigmento da frente do canto inferior esquerdo do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 62 – Pormenor do adesivo alterado no verso do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)

4.2 Problemas / questões / soluções

No decorrer da observação do objecto foram vários os diversos problemas e questões. Sendo o objecto estruturado por madeira e revestido a papel e cartão, existiam diversas áreas em destacamento, que levavam ao questionar de qual a melhor solução de limpeza e colagem. A desmontagem do revestimento foi revista e repensada inúmeras vezes, sendo a sua forma de fazer igualmente questionada. Contudo, a melhor solução foi mesmo a desmontagem do revestimento, para uma adequada intervenção, tanto no suporte como no revestimento.

Os preenchimentos de algumas das lacunas de grandes dimensões trouxeram, também, discussões e reflexões. Quais se deveriam fazer? As cariátides apresentavam lacunas muito irregulares que, não preenchidas, poderiam futuramente voltar a fracturar. As lacunas dos grifos e do coroamento eram regulares, não mostrando possíveis pontos de rotura.

A reconstituição gráfica das cariátides era justificável, pois as suas lacunas teriam de ser preenchidas para uma correcta conservação e, graficamente, apresentavam semelhança entre elas, com continuidade formal e compositiva, permitindo assim esta acção. Já o mesmo não acontecia com os grifos e no coroamento, pois não existe uma imagem com

qualidade suficiente, quando ampliada em tamanho necessário, para a sua reconstituição, nem qualquer continuidade formal resta das imagens.

Qual seria a melhor forma de voltar a colar o revestimento e com o quê? Com que tipo e técnica de reintegração cromática aplicar nas áreas lacunares? O tipo de reintegração: mimético ou diferenciado, ou os dois dependendo das áreas? A técnica de reintegração: subtonal, abstração ou pontilhismo?

Perguntas que foram pensadas, resolvidas e decididas antes da intervenção, mas que no decorrer da intervenção por vezes sofreram alterações.

4.3 Proposta de intervenção

Como já foi referido estamos perante um objecto compósito. Assim sendo, a elaboração da proposta de intervenção requer, previamente, um processo de investigação (hipóteses, pesquisa, análise de dados, síntese de problemas e tomadas de decisão), identificação da composição do objecto, o seu grau de deterioração e a sua função original e futura.⁶⁹ O que acaba por ser um conjunto de premissas susceptíveis de serem questionadas pois, para além de se ter de ter em conta a finalidade para o qual o objecto foi criado, há ainda que ter em conta a finalidade que o objecto terá no futuro. Desta forma, tentou-se com esta proposta permitir o funcionamento de todas as peças amovíveis mas, também, a conservação, para que este possa ser um objecto museológico.

Os objetos compósitos são problemáticos e complexos sendo muitas vezes difícil encontrar soluções para uma intervenção adequada a todos os elementos constituintes. Nem sempre é possível separar as partes componentes do objeto para um tratamento independente, devendo ser efectuada uma observação rigorosa e pormenorizada.⁷⁰

Após observar a peça e reflectir sobre os diversos resultados e questões levantadas anteriormente, realizou-se uma proposta de intervenção de modo a que se iniciasse a intervenção de um modo integrado e coerente.

⁶⁹ HERMANS, Johan; PHILLIPS, Patricia Mahoney – *An introduction to the conservation of three-dimensional paper conservation*, 1998, p.266.

⁷⁰ *Idem, Ibidem.*

A proposta de intervenção apresentada é de conservação e restauro, pois passa por tratamentos de conservação, tais como limpeza, desinfestação e consolidações, e de restauro, tais como reconstituição de elementos em falta, preenchimentos de lacunas e reintegração cromática nas áreas lacunares preenchidas. Toda a proposta foi efectuada de acordo com os princípios éticos da conservação e restauro, partindo de valores relacionados com a identidade, autenticidade e tentativa de intervenção mínima. Os materiais passíveis de serem utilizados foram avaliados na sua compatibilidade e remobilidade, de forma a minimizar a causa futura de problemas.

Devido à debilidade em que o objecto se encontrava, a escolha incidiu numa intervenção de conservação e restauro, pois optar apenas pela sua conservação não lhe traria a estabilidade necessária para um futuro a médio e longo prazo.

A proposta de tratamento foi estruturada em duas partes – estrutura e revestimento – de acordo com os materiais constituintes e a sua aplicação. Como em qualquer intervenção neste tipo de objectos, foi necessário começar pelo revestimento e depois, conjugando com os tempos de espera nas intervenções dos materiais de superfície, executar a intervenção na estrutura em madeira.

Em primeiro lugar propôs-se uma limpeza geral por via seca, com aspiração e trincha, de forma a remover grande parte das sujidades soltas, facilitando a manipulação das peças constituintes do objecto.

De seguida, efectuou-se a desmontagem por via seca ou por via húmida, de acordo com o tipo de revestimento. Nestas foram necessárias algumas reflexões sobre o que seria feito futuramente (tabela 7). Um dos aspectos que nos levou a esta opção de desmontagem seria a ineficácia da aspiração (a realizar nas áreas de contacto entre a madeira e o revestimento, que se encontravam descoladas). A isto acrescentou-se o facto de que a futura planificação e colagem, dessas mesmas áreas, não seria efectuada de forma eficaz e correcta: a limpeza e remoção dos produtos de corrosão dos elementos metálicos não poderiam ser realizadas sem danificar o revestimento, e a imunização/desinfestação da estrutura em madeira não poderia ser efectuada. A desmontagem acarretava ainda um risco de perda de alguma matéria do revestimento, mas tendo em conta as vantagens da mesma, essas perdas não

tinham proporcionalmente um peso significativo, mostrando ser a melhor escolha para a conservação de toda a obra.

Tabela 7: Reflexão sobre as vantagens e desvantagens da desmontagem.

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Possibilidade de limpeza total das peças em papel e madeira; ➤ Planificação correcta das peças em papel; ➤ Colagem correcta do revestimento; ➤ Limpeza dos elementos metálicos a reutilizar; ➤ Desinfestação/Imunização da madeira; ➤ Correção de empenamentos das peças de madeira; ➤ Facilidade no preenchimento de lacunas do papel e da madeira. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Risco de perda de papel; ➤ Risco de fendilhamento e empenamento da madeira.

Quanto à estrutura propôs-se uma limpeza por vias seca e húmida, de forma a remover toda a sujidade, partículas soltas e agregadas, restos de papel e manchas existentes, sendo necessária a sua posterior secagem sobre pesos, para não ocorrer o risco de empenos.

Propôs-se de seguida a desmontagem das peças, com remoção os elementos metálicos corroídos, de forma a substituí-los por cavilhas em madeira e proporcionar a limpeza dos produtos de corrosão depositados e impregnados na mesma, bem como a desinfestação/imunização com um erradicador biológico para madeiras, de forma a eliminar/prevenir infestações por insectos xilófagos, fungos ou bactérias, e por último, facilitar a reconstituição de elementos em falta com uma madeira do mesmo tipo (pinho), dando estabilidade e coesão à estrutura.

A montagem de todas as peças foi proposta com adesivo acetato polivinílico e cavilhas de bambu, para que toda a estrutura ficasse preparada para receber o revestimento.

Nos metais indispensáveis à estrutura, foi proposta a remoção dos óxidos por via seca e química e a respectiva aplicação de filmes de protecção, de acordo com a sua função.

No revestimento propôs-se uma limpeza por via seca com borracha, bisturi, trincha de cerdas macias e aspiração nos papéis cartonados, removendo sujidades de partículas soltas

e agregadas, excrementos e adesivo de colagem alterado. Propôs-se também uma limpeza por via húmida com água destilada nos papéis marmoreados e azuis, de forma a remover sujidades, partículas soltas, agregadas, restos de adesivo de colagem e manchas.

A planificação de alguns papéis cartonados seria por humedecimento e aplicação de peso e dos papéis marmoreados e azuis seria efectuada após a sua limpeza por via húmida.

A consolidação de lacunas e rasgões propôs-se com papel japonês e adesivo à base de água (metilhidroxietilcelulose), de forma a estabilizar e preparar as peças para receber os preenchimentos.

O preenchimento e lacunas e rasgões foi proposto com papel japonês e adesivo à base de água (metilhidroxietilcelulose), de forma a uniformizar as superfícies das peças, devolvendo-lhes a leitura formal e estrutural, sendo possivelmente aplicado no final um adesivo à base de água (metilhidroxietilcelulose), de forma a impermeabilizar a superfície e preparando-a para a futura reintegração cromática.

O reforço da boca de cena e respectiva coroa necessitariam de aplicação de um segundo suporte, cartão de museu *acid-free*, aplicado com adesivo sintético (etileno de acetato vinilo), de forma a estabilizar as áreas dos rasgões de grandes dimensões.

A reintegração cromática deverá ser diferenciada – pontilhismo e sub-tom nas lacunas preenchidas, e mimética nas linhas formais – efectuada com aguarelas, uniformizando a superfície, devolvendo-lhe a leitura estética.

A montagem de todos os papéis na estrutura em madeira será com um adesivo à base água (metilhidroxietilcelulose), voltando a estruturar todo o teatro.

Posteriormente à montagem só será efectuada a reintegração cromática diferenciada (pontilhismo e sub-tom) nos papéis marmoreados e azuis para minimizar alterações de cor, pois a sua reintegração antecipada poderá alterar aquando do contacto destes papéis com o adesivo à base de água.

No têxtil propôs-se uma limpeza dos elementos metálicos e a aplicação de filme protector. A limpeza por via seca no verso com borracha, bisturi (removendo excrementos e o adesivo alterado que se encontra na área de bainha), trincha de cerdas macias e aspiração.

Na frente a limpeza com trincha de cerdas macias, aspiração de força mínima, para que a perda de pigmento seja ínfima, e bisturi, removendo excrementos.

A colagem das áreas do têxtil que estão separadas do cilindro de madeira foi proposta com adesivo à base água (metilhidroxietilcelulose), de forma a consolidar a união dos dois elementos.

A consolidação do pigmento de impressão terá de ser efectuada com um adesivo semi-sintético à base de água (metilhidroxietilcelulose), para que se estabilize a impressão e parar a perda de pigmento.

O preenchimento de lacunas foi proposto com inserção de tecido com semelhanças ao original, e reforço do mesmo com um adesivo sintético de fusão (copolímero de etileno e acetato de vinilo) e um tecido-não-tecido (Reemay), aplicação de uma pasta à base de caulino com adesivo semi-sintético (metilhidroxietilcelulose), de forma a preparar a superfície para a futura reintegração cromática.

A reintegração cromática será diferenciada – pontilhismo e sub-tom – com aguarelas, para devolver a leitura estética ao pano de boca.

Finalmente será necessária a colocação da vareta metálica e colagem da dobra do têxtil que a suporta com adesivo semi-sintético (metilhidroxietilcelulose) à base água.

4.4 Intervenção de conservação e restauro

Para iniciar a intervenção foi necessário efectuar uma limpeza geral por via seca, através de aspiração com mini aspirador (*Museum Vac*⁷¹) auxiliado por uma trincha, pois era extrema a sujidade agregada toda a peça.

⁷¹ Com nível de sucção ajustável e filtro HEPA, permitindo uma sucção controlada nas áreas mais frágeis, e higiene durante o trabalho.

4.4.1 Desmontagem

Após reflexão sobre a desmontagem, esta foi iniciada separando a estrutura, em madeira, do revestimento, a papel. Para esta, foram executados dois processos distintos, um por via seca e outro por via aquosa.

O processo por via seca baseou-se na descolagem do papel cartonado da madeira com o auxílio de espátulas e bisturi. Primeiramente foram removidos pregos (figura 63) e depois foram inseridas espátulas e o bisturi, de modo a que se fizesse a separação com mínimo de perda de matéria (figura 64).

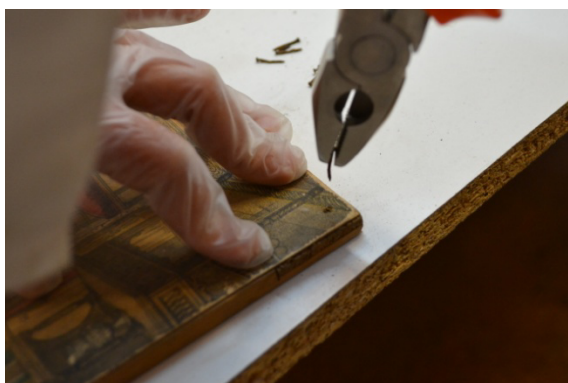


Figura 63 – Remoção de pregos que unem o cartão à madeira. (Cátia Silva, 12.02.2014)



Figura 64 – Separação do papel da madeira com auxílio de espátulas. (Cátia Silva, 12.02.2014)

O processo por via seca nos papéis marmoreados, papel azul e papel claro (que revestiam a base), acarretava grande dificuldade, ineficácia e possíveis grandes perdas de material, o que mostrava a necessidade de recorrer um processo que activasse o adesivo de união entre os mesmos e a madeira. Por estes motivos foi escolhido um processo por via húmida, antecipado de testes de solubilidade da cor, com resultados negativos. O processo iniciou-se com colocação das ilhargas, revestidas a papel, dentro de uma tina com água quente (figura 65), aguardando a reacção/activação do adesivo original, ou seja, a sua passagem a estado líquido, permitindo consequentemente a separação do papel da estrutura em madeira (figura 66).



Figura 65 – Descolagem do papel da base por via húmida. (Cátia Silva, 10.02.2013)



Figura 66 – Papel marmoreado após a sua descolagem da madeira. (Cátia Silva, 10.02.2014)

4.4.2 Intervenção da estrutura

A intervenção ao nível da estrutura iniciou-se com uma limpeza por via húmida, com o objectivo de remover manchas, sujidades soltas e agregadas, restos de papel e de adesivo. Esta foi efectuada com água e um pano. Humedeceu-se o pano e efectuou-se a limpeza por todas as peças que constituem a estrutura (figura 67). Deixando no final toda a estrutura secar sob peso, de forma a não surgirem novos empenos e atenuar os antigos (figura 68).



Figura 67 – Limpeza por via húmida da estrutura. (Cátia Silva, 17.02.2014)



Figura 68 – Aplicação de peso sobre as peças que constituem a estrutura. (Cátia Silva, 17.02.2014)

Após a sua limpeza foi necessário recorrer a desinfestação / imunização, isto porque foram observadas galerias de insectos xilófagos. Neste processo utilizou-se um erradicador para

madeiras⁷² que foi pincelado com uma trincha por todas as peças. Depois de estas estarem saturadas, foram colocadas dentro de um saco selado durante, aproximadamente, três semanas, para que a evaporação do desinfestante fosse mais lenta e a sua penetração em maior profundidade, para que este desempenhasse melhor a sua função.

Posteriormente à evaporação do desinfestante, seguiu-se a desmontagem, com a necessidade de remover os elementos metálicos que se encontravam corroídos, pois estando os neste estado até poderiam cumprir, de certa forma, a sua função de manter as peças ligadas entre si, mas, a prazo, provocariam fissuras, fendas e fracturas; contaminariam os suportes de madeira e de papel, provocando a sua deterioração (figura 70). Esta foi auxiliada com alicates de corte e de cabeça, martelos, cunhas e espátulas. Com a cunha ou a espátula protegeu-se a madeira e com o alicate puxou-se o prego, sendo por vezes utilizado o martelo para remover grande parte do prego. Com estes procedimentos, em algumas áreas de contacto entre madeiras, foi necessário recorrer de novo a limpeza (figura 69).



Figura 69 – Desmontagem da estrutura com o auxílio de espátulas e chaves de fendas. (Cátia Silva, 06.05.2014)



Figura 70 – Sujidade existente após a desmontagem. (Cátia Silva, 06.05.2014)

⁷² O *Cuprinol* é um erradicador (insecticida, fungicida e bactericida) para madeiras, com o objectivo de matar insectos xilófagos e proteger a madeira de futuras infestações. É composto por permetrina, óleo mineral e destilados de petróleo. Tem a propriedade de não deixar brilho (ROBBIALAC – *Cuprinol*, <URL: http://www.robbialac.pt/folder/produto/itc/83_030-0012_030-0015_08-1.pdf>.)

Com as peças de madeira desmontadas prosseguiu-se para a colagem de fendas, de forma a estabilizar e unir de novo as peças de madeira, com cola branca⁷³, ou seja uma dispersão aquosa de acetato de polivinil. Aplicou-se adesivo nas áreas de fenda com o auxílio de um pincel espatulado e removeram-se os excessos com um pano absorvente, sendo efectuado o aperto das mesmas (figura 71). Com a madeira protegida com pedaços de madeira plastificados, foram aplicados grampos ou molas, consoante as peças e o tipo de apertos, sendo no final removidos novamente os excessos.



Figura 71 – Aplicação de cola na fenda de uma das peças da base – ilharga. (Cátia Silva, 21.04.2014)



Figura 72 – Remoção da corrosão e regularização dos orifícios dos pregos com mini-berbequim. (Cátia Silva, 23.06.2014)

Para a união das peças foi necessário substituir os pregos, anteriormente removidos, por cavilhas de madeira de bambu com 2,5 mm, escolha levada pela compatibilidade da madeira. Para isso, com um mini-berbequim e uma broca de 2,5 mm, alargaram-se os orifícios dos pregos, de modo a que coubessem as cavilhas e se removessem os óxidos causados pelos pregos (figura 72). O processo é semelhante ao anterior mas adicionando as cavilhas. É necessário colocar adesivo nos orifícios das peças de madeiras, que iriam estar em contacto, e adicionar as cavilhas pinceladas com cola branca (figura 73). Após este procedimento foi realizado um primeiro aperto e a limpeza dos excessos de adesivo, sendo no final executados apertos com grampos ou molas, devidamente protegidos com madeiras impermeabilizadas (figuras 74 e 75).

⁷³ O adesivo utilizado, intitulado de *Tabocola*®, é uma cola vinílica, de base aquosa. Como características principais são apontadas a fácil aplicação, a total transparência, depois de seca, a elevada resistência e excelente elasticidade. O seu pH oscila entre os 5,5 e os 6,5. (FÁBRICA DE COLAS E TINTAS,LDA – *Tabocola*, <URL: http://pimacon.com/fotos/documentos/0532G030000TP00005_TABOCOLA%20_FT.pdf>.)

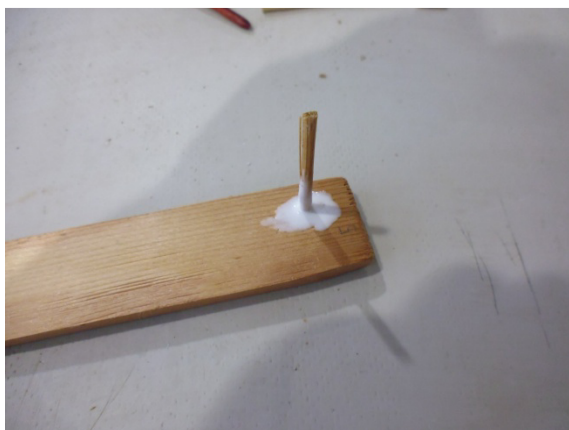


Figura 73 – Colocação da cavilha de madeira após a colocação de cola no orifício e na cavilha. (Cátia Silva, 23.06.2014)



Figura 74 – Limpeza dos excessos de cola. (Cátia Silva, 23.06.2014)

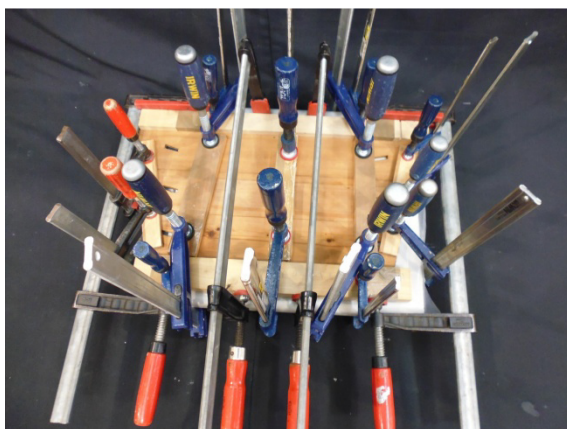


Figura 75 – Realização de apertos com grampos. (Cátia Silva, 22.05.2014)

Todas as peças foram montadas antes de qualquer colagem com o auxílio espigões metálicos de pequenas dimensões, isto para que se efectuassem as perfurações com o mini-berbequim devidamente localizadas e alinhadas nos locais e direcções correctas dos pregos originais. A base foi a peça mais complexa de montar, sendo necessário fazer primeiramente toda a sua montagem com as cavilhas secas e posteriormente a montagem com o adesivo e o aperto (figura 76).



Figura 76 – Ensaio da montagem da base a seco e com cavilhas em bambu antes da colagem dos elementos. (Cátia Silva, 26.06.2014)

No caso da peça do pano de boca e do bastidor lateral número 6 foi necessário o preenchimento de uma lacuna numa das peças. Foi escolhida uma madeira do mesmo tipo (pinho), sendo marcadas as medidas, a peça foi recortada na serra de fita e desengrossada na lixadeira eléctrica de forma a encaixar na perfeição no local a preencher, sendo a sua aplicação feita com adesivo e apertos (figuras 77 e 78).

Algumas peças apresentavam orifícios provenientes de nós da madeira, que foram preenchidos por cavilhas de madeira, para que futuramente não trouxessem danos ao revestimento de papel. Foi necessário alargar os orifícios com uma broca e mini-berbequim, removendo a casca da madeira. Foi aplicado adesivo na abertura e na cavilha, sendo esta colocada na lacuna e apertada com elásticos ou molas.

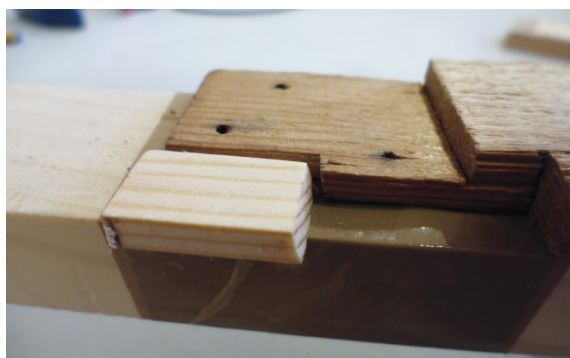


Figura 77 – Preparação da peça em falta. (Cátia Silva, 11.06.2014)

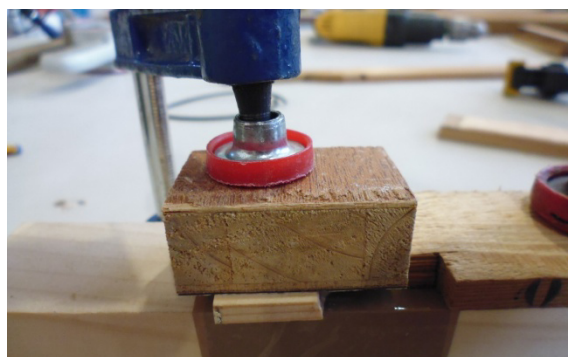


Figura 78 – Aperto da colagem da peça em falta. (Cátia Silva, 11.06.2014)

No final foi necessário cortar o excesso das cavilhas com o auxílio de formões e bisturi. A superfície foi uniformizada sendo passada lã de aço, que permite a remoção de pequenos defeitos e suavização da madeira (figura 79), e posteriormente limpa com álcool, com o intuito de remover manchas ou impurezas ainda existentes.

Para finalizar foram preenchidas pequenas lacunas e fendas com pasta de madeira de cor⁷⁴, para que estes não marcassem o revestimento quando fosse colado na madeira (figura 80).



Figura 79 – Passagem da lã de aço sobre a madeira. (Cátia Silva, 15.07.2014)



Figura 80 – Preenchimento de lacunas com pasta cetónica de madeira. (Cátia Silva, 09.06.2014)

Com a colocação de novas peças de madeira, de cavilhas e da pasta de preenchimento foi necessário tonalizar as áreas diferenciadas onde não existia revestimento. Para isso utilizou-se uma velatura aquosa de tonalidade castanha escura, *Vieux Chêne*⁷⁵, sendo aplicado com o auxílio de um pincel.

Com este último procedimento, toda a estrutura estava pronta a receber o revestimento (figura 81).

⁷⁴ *Emplas Dema® - Teak.*

⁷⁵ *Vieux Chêne* é um pó de tonalidade castanho-escuro, com base em corantes ácidos, que se dilui em água, formando uma velatura com o objectivo de tonalizar madeiras claras.



Figura 81 – Estrutura do teatro antes da colagem do revestimento. (Cátia Silva, 21.06.2014)

4.4.3 Intervenção no revestimento

A intervenção do revestimento teve de ser executada com muito cuidado, pois a existência de diferentes tipos de papel, apresentando diferentes condições de preservação, levou a diferentes opções de intervenção.

Em todas as peças de papel cartonado o seu tratamento de conservação e restauro iniciou-se por uma limpeza por via seca. Nesta foi utilizada a *Smoke Sponge*®⁷⁶ com movimentos curtos e rápidos, removendo depósitos de partículas soltas (figura 82), a borracha branca em barra⁷⁷ com movimentos circulares, permitindo a limpeza de partículas agregadas como poeiras (figura 83), e o bisturi que auxiliou a remoção de excrementos e adesivos alterados (figura 84). Todas estas acções foram auxiliadas com um mini-aspirador (*Museum Vac*®) (figura 86), aspirando as partículas soltas e as aparas de borrachas. Nalguns locais a boca de cena apresentava volumes de adesivo estranho e alterado, tendo este de ser removido

⁷⁶ Esponja de borracha natural vulcanizada (CONSERVATION BY DESIGN LIMITED – Product Data Sheet: *Smoke Sponge*® (ACP2 I ACP3), <URL: <http://www.conservation-by-design.co.uk/pdf/datasheets/Smoke%20Sponge%20ACP2-ACP3.pdf>>) ideal para limpeza de partículas soltas superficiais, devido à suavidade e atracção de partículas, sem interferir quimicamente no substrato ARAÚJO, Ana Rita – *Os Livros de horas (séc. XV) na colecção do Palácio Nacional de Mafra estudo e conservação*, <URL: http://run.unl.pt/bitstream/10362/9329/1/Araujo_2012.pdf>.)

⁷⁷ *Rotring B20*®

através da aplicação de outro um adesivo (metilhidroxietilcelulose) à base de água, mais especificamente a *Tylose MH300*⁷⁸ a 4% em água destilada, de forma a activar a cola, amolecendo-a e, em simultâneo, proteger o revestimento, sendo a mistura removida com um cotonete e bisturi (figura 86).

Durante a limpeza por via seca foram ainda removidos com o bisturi os óxidos provocados pela corrosão dos elementos metálicos (figura 85). Apesar da perda de algum material, esta tarefa foi necessária para que estes óxidos não se alastrassem para o restante documento.



Figura 82 – Limpeza por via seca com *Smoke Sponge*®. (Cátia Silva, 05.03.2014)



Figura 83 – Limpeza por via seca com borracha branca. (Cátia Silva, 05.03.2014)

⁷⁸ É um adesivo celulósico semi-sintético, à base de metilhidroxietilcelulose, comercializado em pó de cor branca, ref.^a 1000 78, solúvel em água. É quimicamente neutra e reversível, com uma viscosidade elevada quando a sua concentração é fraca. Apresenta uma boa resistência à degradação biológica e bacteriana, com ausência de toxicidade e pH estável. Seca lentamente, mas quando seca fica transparente. (PH NEUTRO – Colas fitas e & adesivos, <URL: <http://phneutro.pt/Colas,%20Fitas%20e%20Adesivos%202.html>>).



Figura 84 – Limpeza de adesivos alterados com auxílio de bisturi. (Cátia Silva, 18.02.2014)



Figura 85 – Remoção, com bisturi, de produtos de corrosão depositados/impregnados no papel. (Cátia Silva, 14.03.2014)

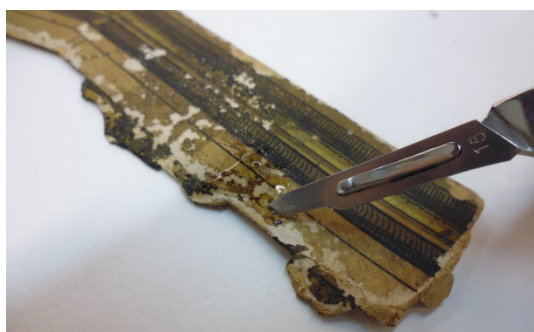


Figura 86 – Remoção de adesivo estranho à peça com aplicação de um outro adesivo e bisturi. (Cátia Silva, 04. 03.2014)



Figura 87 – Aspiração de poeiras com mini-aspirador. (Cátia Silva, 18.02.2014)

Algumas peças de papel cartonado tiveram de ser planificadas, devido às ondulações ou irregularidades que apresentavam, recorrendo-se ao uso do humidificador ultrassónico. Colocaram-se as peças dentro de uma tina sobre uma folha de *Hollitex*®⁷⁹ com a boca do humidificador ultrassónico no interior, fazendo uma tampa com uma folha de *Melinex*®⁸⁰, criando assim um espaço onde a peça fosse humedecendo lenta e gradualmente, voltando a uma forma plana (figura 88). Depois de estas humedecerem apenas o indispensável para a planificação, foram retiradas da tina e protegidas com folhas de *Hollitex*® e mata-borrão, respectivamente, sendo aplicado um peso para secarem e adaptarem-se, de novo, à forma plana.

⁷⁹ É um tecido-não-tecido, ref.ª 492-3257, fabricado com finas fibras de poliéster, livre de ácidos, com uma superfície muito suave, onde as fibras são imperfectíveis (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.50 <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>).

⁸⁰ Trata-se de um poliéster, ref.ª 50030, um plástico estável e quimicamente inerte. É translúcido, rígido e anti deslizante ideal para trabalhos de conservação (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.48 <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>).

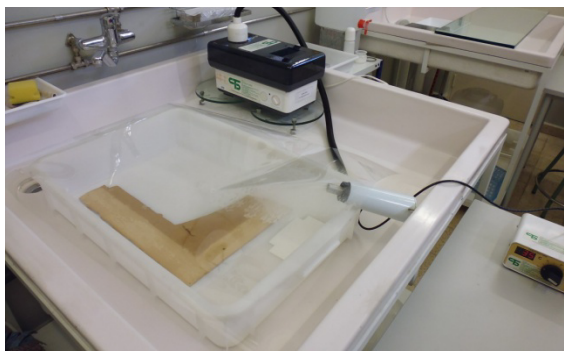


Figura 88 – Planificação de uma parte da boca de cena, através da humedificação com o humidificador ultrassônico. (Cátia Silva, 04.03.2014)

As peças de papel marmoreado e de cor azul passaram por uma limpeza geral por via húmida. Preparou-se a tina colocando, aproximadamente, cinco centímetros de altura de água. As peças foram protegidas entre duas folhas de *Hollitex*® e humedecidas com humidificador antes da limpeza (figura 89). Após estes cuidados foram submersas em água, colocando-as em forma de “barco”, ou seja, do centro para as extremidades, sobre a superfície da água, e a sua limpeza foi auxiliada com alguns instrumentos como trinchas de cerdas macias e sondas (figuras 90 e 91). De seguida foram removidas da água, entre *Hollitex*® e pela diagonal (figura 92), minimizando a tensão provocada pela escorrência da água e facilitando a sua remoção, sendo ainda passadas por mata-borrões para que estes absorvessem o máximo de água possível. Foram mantidas entre *Hollitex*® e colocadas então entre novos mata-borrões, aplicados dois por cima e dois por baixo, e sob placa e pequenos pesos de mármore. Os mata-borrões foram trocados após aproximadamente vinte minutos, facilitando a secagem e planificação.



Figura 89 – Humedecimento das peças antes da limpeza por via húmida. (Cátia Silva, 17.02.2014)



Figura 90 – Colocação da peça dentro da tina para a limpeza por via húmida. (Cátia Silva, 17.02.2014)



Figura 91 – Com o auxílio de sondas foram endireitas as dobras existentes. (Cátia Silva, 17.02.2014)



Figura 92 – Remoção das peças da tina de água. (Cátia Silva, 17.02.2014)

Seguidamente efectuou-se a planificação de algumas pequenas áreas que ficaram dobradas ou encarquilhadas, com auxílio de um cotonete húmido, ajudado por sonda e dobradeira para que tudo ficasse plano, sendo protegido com *Hollitex*® e mata-borrão e aplicado peso de mármore.

Depois de verificar a limpeza e planificação de todas as zonas, seguiu-se a consolidação de lacunas e rasgões, unindo os rasgões e preparando as lacunas para o preenchimento. As consolidações foram efectuadas no verso das peças com um papel japonês, neste caso, *Tengujo Kasimir*®⁸¹ e adesivo, neste caso *Tylose MH300*® a 4% em água destilada. O papel foi “rasgado” de acordo com o tamanho do dano, as fibras maiores cortadas com uma tesoura, aplicado o adesivo a pincel, e foi feita a sua aplicação com o auxílio de uma pinça espatulada (figura 93). Após realização da consolidação, passou-se a dobradeira sobre o *Hollitex*®, para que o papel ficasse plano e o excesso de adesivo fosse removido. A área consolidada foi protegida com *Hollitex*® e mata-borrão para suportar a aplicação de peso, de modo a que, durante o tempo de secagem, não houvessem alterações ou uma inadequada colagem.

⁸¹ Um papel japonês, refª 200505, constituído por três tipos de fibras diferentes: Kozo (fibras largas, com dureza e brilho especial), Gampi (fibra muito fina e quase transparente, com boa resistência à humidade, fornecendo uma superfície mais lustrosa) e Mitsumata (fibra usada em papeis suaves com alguma fragilidade). É um papel de cor amarelada muito suave, utilizado nas consolidações de documentos (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.24 <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>).

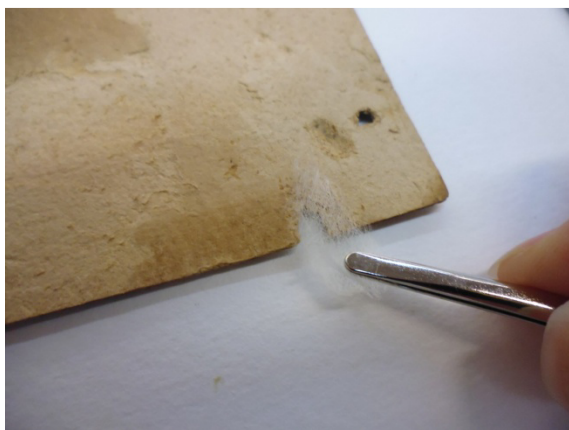


Figura 93 – Consolidação de uma lacuna. (Cátia Silva, 10.03.2014)



Figura 94 – Consolidação e reforço total do papel marmoreado. (Cátia Silva, 18.07.2014)

Houve um caso de exceção num dos papéis marmoreados, pois pela sua fragilidade foi necessário recorrer a um processo diferente de consolidação, mas igualmente de reforço. Numa mesa foi aplicado o adesivo, *Tylose MH300®* a 4% em água destilada, com um pincel, e depois foi colocado o papel japonês, denominado comercialmente como *Spider Tissue®*⁸², por cima, pressionando-se com uma trincha *Paste Brush* para aderência do conjunto, penetração da cola e eliminação de bolhas de ar. Seguidamente com a protecção de uma folha de *Hollitex®*, passou-se com um rolo na superfície do conjunto. Colocou-se de seguida o papel marmoreado virado com a frente para cima, e repetiu-se o processo trincha / rolo (figura 94), para aderência e planificação. Deste modo conseguiu-se que a quantidade de adesivo fosse mínima e uniformizada em todo o papel e que este ficasse sem enfolamentos, bolhas, ou enrugamentos., possibilitando assim a colagem dos fragmentos do papel marmoreado sobre o papel de reforço, montando o “puzzle”. Por fim pressionou-se com uma trincha *Paste Brush* e de novo com o rolo sobre novo *Hollitex®*. Deixou-se secar ao ar, sem peso pois, por estar colado numa superfície plana já se encontrava sob tensão suficiente. Após secagem do conjunto, durante alguns dias, levantou-se a totalidade sem problemas.

⁸² Spider tissue® é um papel de consolidação de 5 gramas, com longas fibras de Kozo, flexível, translúcido, leve e forte. De cor branca e boa resistência física apresenta um pH tem o valor de 7.2, refe. 682 3638. (PRESERVATION EQUIPMENT – *Spider Tissue*, <URL: [https://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-\\$4-Board/Spider-Tissue](https://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-$4-Board/Spider-Tissue)>.

Após estarem terminadas as consolidações seguiu-se para o preenchimento de lacunas e rasgões, de forma a restituir formalmente as peças, mas também para proteger as áreas de extremidades das lacunas (figura 95). O papel escolhido para o papel cartonado e para o papel azul foi o papel japonês comercialmente denominado *Kitakata*® de 36 g⁸³. Para o marmoreado foi escolhido o papel japonês, denominado de *Kinugawa Ivory*® de 22 g⁸⁴, sempre com o adesivo celulósico e água destilada, *Tylose MH300*® a 4%. Nesta fase foram executadas duas técnicas de preenchimentos, uma com fibras e outra com papel. Quando se trata de preenchimento com fibras foi possível usar-se dois métodos. Primeiro desfibrou-se a seco, sendo o adesivo aplicado posteriormente. Segundo humedeceu-se um pedaço de papel com o adesivo e com uma pinça removeram-se as fibras desejadas, aplicando-as na área a preencher. Quanto ao preenchimento com papel, primeiramente picotou-se o papel de preenchimento com uma sonda e com as dimensões da lacuna (figura 96). Após as marcas estarem executadas, “rasgou-se” o papel japonês de preenchimento e aplicou-se com o mesmo adesivo na área a preencher. De qualquer das formas foi necessário que, no final, se protegesse a área a passar com a dobradeira com *Hollitex*®. e aplicou-se peso sobre mata-borrão e *Hollitex*®.

No caso das lacunas de grandes dimensões da boca de cena foi necessário colocarem-se camadas pasta de papel⁸⁵ unidas pelo adesivo, *Tylose MH300*® a 4% em água destilada, e posteriormente o papel de preenchimento, *Kitakata*® de 36 g. A pasta foi picotada de acordo com as dimensões das lacunas com a mesma técnica anteriormente descrita nos preenchimentos a papel. O preenchimento das lacunas das cariátides da boca de cena é justificável, pois este tratamento tem o efeito de proteção das mesmas lacunas devido às suas irregularidades que apresentavam.

⁸³ Papel de preenchimento feito à mão, Constituído por fibras de Gampi (90%) e polpa (10%), refª 682 2620. Apresenta uma textura suave e livre de ácidos. (PRESERVATION EQUIPMENT – *Kitakata* (A), <URL: [http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-\\$4-Board/Kitakata-\(A\)>](http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-$4-Board/Kitakata-(A)>)>)

⁸⁴ Um papel japonês, refª 200 767, constituído por fibras Kozo – fibras largas, com dureza e brilho especial. É um papel de cor amarelada muito suave, utilizado no preenchimento de documentos (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.24 <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>)

⁸⁵ *Paper pulp*® – Pasta de papel artesanal, seca em formato de folha refª 200 793. (PRESERVATION EQUIPMENT – *Paper Pulp*, <URL: [http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-\\$4-Board/Paper-Pulp>](http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-$4-Board/Paper-Pulp>)>)

No final, todos preenchimentos foram impermeabilizados com um adesivo à base de água, *Tylose MH300®* a 4% em água destilada, de forma a estarem preparados para receberem futuramente a reintegração cromática.



Figura 95 – Preenchimento de uma lacuna da bambolina. (Cátia Silva, 20.03.2014)



Figura 96 – Preenchimento de uma lacuna a nível do papel revestido do coroaento da boca de cena. (Cátia Silva, 12.06.2014)

As peças que constituem a boca de cena tinham rasgões que separavam as duas peças em duas partes e a consolidação, por si só, não era suficiente. Assim sendo optou-se por aplicar um segundo suporte pelo verso, funcionando como reforço, sendo utilizado o cartão *Premier* cinza-branco⁸⁶. Para isso fez-se uma proteção do cartão original, aplicando por todo o verso um papel japonês, neste caso, *Spider Tissue®* com adesivo *Tylose MH300®* a 4 % em água destilada. Depois de seco aplicou-se outro adesivo, denominado comercialmente por *Evacon-R®* ou *E.V.A.*⁸⁷, pois a ligação entre os dois cartões necessita de uma adesão mais resistente, não conseguida somente com a *Tylose MH300®*. O adesivo foi aplicado com uma trincha no cartão de museu, pelo lado branco (figuras 97 e 98), colocando as peças na prensa, entre *Hollitex®* e mata-borrão, para secarem de forma uniforme.

⁸⁶ Cartão de museu ou de conservação, ref^a 600089, ideal para proteger peças. O seu pH varia 7,5-9,5, tendo uma reserva alcalina, as duas folhas são unidas com o adesivo *Evacon- R®* (livre de plastificantes, pH 7), não tem brilho. (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.79, <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>)

⁸⁷ Um adesivo sintético, à base de etileno de vinilo, de pH neutro, cor branca e solúvel em água. Removível depois da presa com água. O adesivo *Evacon-R®* é uma emulsão vinílica de um copolímero, etileno-acetato de vinil. (PH NEUTRO – Colas fitas e & adesivos, <URL: <http://phneutro.pt/Colas.%20Fitas%20e%20Adesivos%202.html>>)



Figura 97 – Aplicação do adesivo *Evacon-R®*. (Cátia Silva, 03.06.2014)



Figura 98 – Aplicação do papel cartonado sobre o cartão de museu. (Cátia Silva, 03.06.2014)

Após todas as consolidações, preenchimentos e reforços seguiu-se a reintegração cromática. Foram utilizadas aguarelas das marcas comerciais *Schmincke®*⁸⁸ gama *Horadam®*, e *Winsor & Newton®*, nas gamas *Artist's®*⁸⁹ e *Cotman®*⁹⁰. As aguarelas da *Schmincke®* apresentam cores de tons mais vivos e da *Winsor & Newton* tons mais secos (mortiços), sendo necessário, por isso, recorrer aos dois tipos, motivo pelo qual foram utilizadas as duas marcas. Na reintegração cromática foram aplicadas duas técnicas de reintegração: a diferenciada, através das técnicas do pontilhismo e do sub-tom, utilizadas nas áreas de cor e desenho; e a mimética, nas linhas de impressão a negro (figura 99).

No caso das peças constituídas por papel cartonado, a reintegração cromática foi efectuada antes da montagem. Nos papéis azuis e marmoreados, pela sua pouca espessura e fragilidade, foram reintegrados depois da sua colocação na estrutura em madeira, pois a sua antecipada reintegração poderia levar a uma alteração de cor e movimentos no papel aquando da aplicação do adesivo (figura 100 e 101). O maior problema focou-se nas

⁸⁸ São aguarelas de origem Alemã com uma elevada concentração de pigmento, que garante maior brilho. O seu fluxo de tinta permite um completo controlo no desenho e é totalmente reutilizável quando seca na paleta. (SCHMINCKE – *Akademie Aquarelle*, <URL: <http://www.schmincke.de/produkte/aquarellfarben/akademie-aquarell.html?L=1>>)

⁸⁹ *Artist's* é uma gama de aguarelas profissional com 96 cores, da empresa *Winsor & Newton®*. As suas cores são brilhantes e vibrantes, têm um desempenho e permanência de cor inigualável, isto porque são fabricadas com pigmentos puros. Conseguindo ainda uma transparência natural. (WINSOR & NEWTON – *Professional water colours*, <URL: <http://www.winsornewton.com/na/shop/water-colour/professional-water-colour>>)

⁹⁰ A *Cotman* é uma excelente gama de aguarelas acessíveis na empresa *Winsor & Newton®*, tem 40 cores disponíveis em tubos e pastilhas. Têm uma boa transparência, excelente poder de pigmento e boas propriedades de trabalho. (WINSOR & NEWTON – *Cotman water colours*, <URL: <http://www.winsornewton.com/na/shop/water-colour/cotman-water-colours>>)

cariátides pois, com a sua reintegração não se pretendia obter uma restituição compositiva ou estética, mas sim formal e estrutural, sendo apenas utilizado o pontilhismo com um sub-tom entre o tom do cartão e da folha litográfica (figura 102).



Figura 99 – Reintegração cromática do coroamento da boca de cena a aguarela, utilizando os tipos mimético, nas linhas, e diferenciado através da técnica de pontilhismo nas manchas. (Cátia Silva, 15.07.2014)

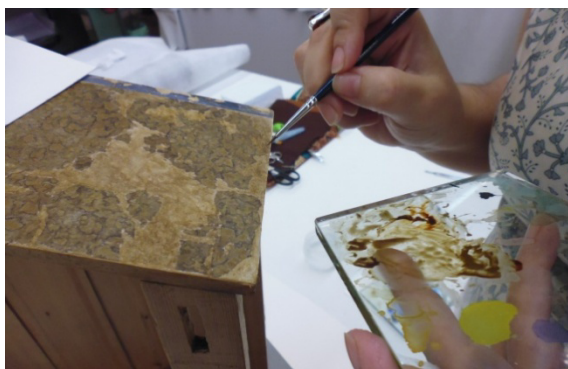


Figura 100 – Reintegração cromática. (Cátia Silva, 24.07.2014)



Figura 101 – Reintegração cromática do papel marmoreado com aguarela, utilizando uma mancha com um sub-tom. (Cátia Silva, 24.07.2014)



Figura 102 - Reintegração cromática de uma cariátide com aguarela, utilizando a técnica diferenciada do pontilhismo com sub-tom. (Cátia Silva, 24.07.2014)

Depois de todo o conjunto montado a reintegração foi retocada com os mesmos tons para harmonizá-la e conseguir unidade cromática nas áreas reintegradas. A tabela 8 resume qual a aguarela usada em cada peça.

Tabela 8: Aguarelas utilizadas em cada peça.

Peças	Tom	Marca/Gama	Referência
Boca de cena e base	Sépia	W&N Cotman®	03101809
	Raw umber	Schmincke Horadam®	667
	Ivory black	Schmincke Horadam®	780
	Payne's grey		787
	Olive green yellow	Schmincke Horadam®	525
Bambolina, bastidores laterais e cenário principal	Sepia	W&N Cotman®	030101809
	Yellow ocre	Schmincke Horadam®	655
	English venetian red	Schmincke Horadam®	649
	Cobalt turquoise	Schmincke Horadam®	659
	Vandyke brown	W&N Artist's®	0101076
	Ivory black	Schmincke Horadam®	780
	Cobalt green	Schmincke Horadam®	333
	Raw siena	W&N Artist's®	0101552
Papel azul	Indigo	Schmincke Horadam®	485
	Ultramarine violet	Schmincke Horadam®	495
	Ultramarine finest	Schmincke Horadam®	494
Papel marmoreado	Sepia	W&N Cotman®	0301809
	Raw umber	Schmincke Horadam®	667
	Burnt umber	W&N Artist's®	0101676

Depois de reintegrados todos os papéis de consolidação, reforço e preenchimento, foram cortados os excessos com o auxílio de uma régua e bisturi (figura 103 e 104). Mais uma vez os cortes mais problemáticos situaram-se na boca de cena, mais precisamente nas cariátides, onde foi dada uma forma genérica, de acordo com as cariátides de forma intacta e a folha litográfica obtida durante a fase de estudo e pesquisa, devolvendo parte da leitura estética à obra, sobretudo ao nível formal, mas também, em parte, ao nível compositivo, pela restituição das linhas de contornos das pilastras decoradas com as cariátides e

ornamentos vegetalistas e florais. Esta assim não se confunde com as originais devido à técnica de reintegração cromática escolhida.

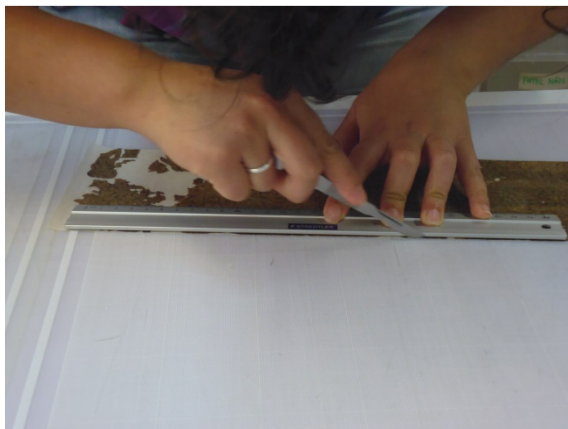


Figura 103 – Corte do excesso de papel no papel marmoreado. (Cátia Silva, 25.07.2014)



Figura 104 – Corte do excesso de papel no papel azul. (Cátia Silva, 25.07.2014)

4.4.4 Intervenção no pano de boca – têxtil

O capítulo pretende descrever a intervenção efectuada no têxtil e nos restantes elementos constituintes, madeira e elementos metálicos. A sua desmontagem não foi efectuada, pois todos os elementos permitiam uma intervenção com a peça unida.

Os dois espigões apresentavam alguma corrosão, sendo necessário recorrer-se à sua remoção/limpeza e aplicação de filme protector, nas superfícies expostas dos mesmos, pois não se procedeu à sua desmontagem, ou descravamento, do cilindro de madeira. Para isso foi necessário proteger o têxtil, sendo enrolado e envolvido em *Hollitex*®. De seguida, efectuou-se a limpeza por via mecânica de todos os elementos, com recurso ao mini-berbequim removeram-se os produtos de corrosão da superfície de todos os elementos metálicos. Os elementos fixos ao cilindro de madeira foram protegidos com cera microcristalina⁹¹, isto porque futuramente estes elementos estarão em contacto e movimento com outros que permitem o seu encaixe à boca de cena, sendo que a cera

⁹¹ Mistura de hidrocarbonetos saturados.

facilita essa articulação. A vareta foi intervencionada numa outra fase da intervenção do teatro, por se poder separar da peça, bastando puxá-la através da bainha da extremidade inferior do pano.

Após a limpeza e proteção dos elementos metálicos seguiu-se a limpeza por via seca com recurso a borracha, bisturi, trincha de cerdas macias e mini-aspirador (*museu vac®*). Primeiramente efectuou-se a limpeza do verso com borracha, trincha e aspirador, tendo o cuidado de não apagar a inscrição do canto inferior direito (figura 105). Na área de dobra existia um adesivo muito alterado de cor amarelada, muito quebradiço e que não permitia as movimentações naturais do pano, esse adesivo foi removido com o bisturi, pois ao mínimo toque destacava-se. Ao remover esse adesivo verificou-se que no interior da dobra existia o mesmo adesivo com mais espessura que, muito provavelmente, tinha a função de proteger o têxtil da oxidação da vareta. Esse adesivo também foi removido a bisturi com recurso à trincha e ao mini-aspirador (figuras 107 e 108).

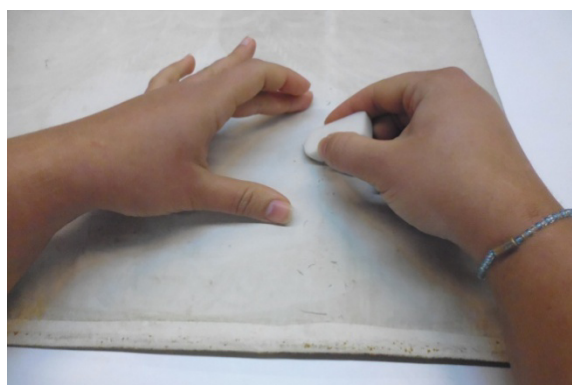


Figura 105 – Limpeza do verso com borracha branca. (Cátia Silva, 14.02.2014)



Figura 106 – Limpeza da frente com trincha e mini-aspirador. (Cátia Silva, 18.02.2014)



Figura 107 – Pormenor do adesivo alterado que se encontrava na dobra do têxtil. (Cátia Silva, 30.01.2014)



Figura 108 – Remoção com bisturi do adesivo alterado que se encontrava na dobra do têxtil. (Cátia Silva, 27.01.2014)

Na frente existiu um problema que limitava a limpeza, pois o pigmento encontrava-se pulverulento em algumas áreas (figura 106). A sua limpeza foi efectuada com o mini-aspirador com o regulador de sucção no mínimo, para tentar minimizar a perda de pigmento. Sendo no final uma limpeza bem-sucedida.

Seguidamente realizou-se a consolidação do pigmento, para esta fase do tratamento foi necessário escolher um adesivo que acompanha-se e permitisse as oscilações naturais do têxtil. Assim sendo, dentro dos adesivos que se encontravam no laboratório, escolheu-se um adesivo (metilhidroxietilcelulose) comercialmente denominado de *Tylose MH300*®, por mostrar um acompanhamento natural compatível com o têxtil. Este foi aplicado com o auxílio de uma trincha, sendo previamente testado num pequeno canto (figura 109). No final foi passado o ferro quente, protegendo com *Melinex*®, de forma a planificar as irregularidades do têxtil (figura 110).



Figura 109 – Consolidação do pigmento do têxtil. (Cátia Silva, 22.05.2014)



Figura 110 – Planificação do têxtil. (Cátia Silva, 22.05.2014)

Depois de consolidado o pigmento, seguiu-se o reforço e preenchimento de lacunas. Para isso, colocou-se fita *Filmoplast p90*®⁹² no sentido perpendicular às lacunas. Pela frente aplicou-se o tecido de algodão de cor idêntica à do original, previamente lavado de forma ser removida a goma original, e nas zonas não preenchidas pelo tecido, aplicou-se algumas

⁹² A fita *Filmoplast P90*® é de papel, fina e de um branco quase transparente, com pH neutro, sua cor não altera com o tempo. O seu adesivo é à base de água, tornando-a reversível na maioria das circunstâncias. Tem uma excelente flexibilidade devido à ligação existente entre as fibras constituintes. (ARCHIVAL METHODS – *Filmoplast Tape*, <URL: <http://www.archivalmethods.com/product/filmoplast-tapes>>)

gotas de um adesivo acrílico⁹³, para que deste modo se executasse a suturação do preenchimento (figura 111). Após este secar, removeu-se a fita *Filmoplast P90®* e com o auxílio de uma espátula quente, aplicou-se um adesivo acrílico em emulsão *Primal AC33®*⁹⁴ (figura 112) e posteriormente *Reemay*⁹⁵, com mais dois mm dos que o preenchimento, de forma a reforçar o preenchimento.

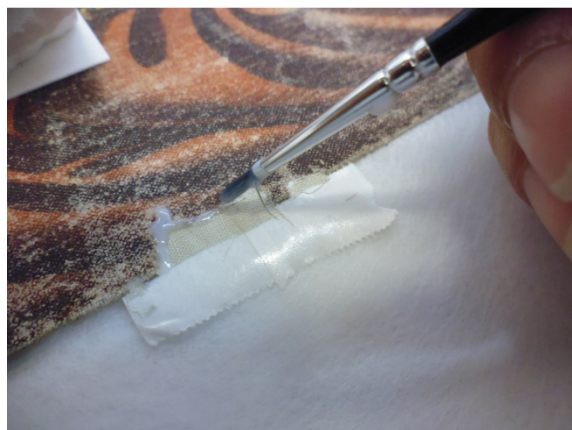


Figura 111 – Aplicação de *Primal AC 33®*, após a aplicação da fita *filmoplast P90®* e do tecido. (Cátia Silva, 23.06.2014)

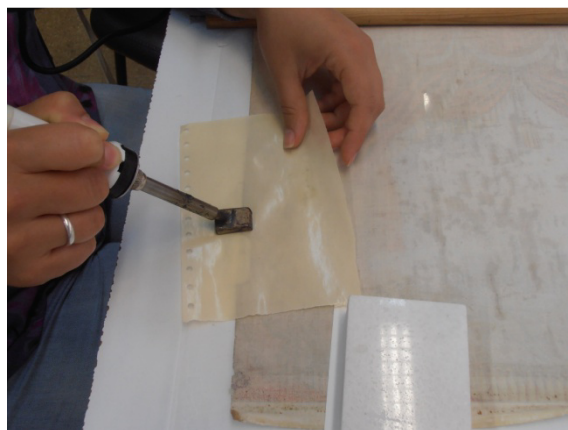


Figura 112 – Aplicação do *beva film®* com espátula quente. (Cátia Silva, 23.06.2014)

Com o reforço e preenchimento das lacunas, veio a dúvida de que pasta aplicar para a futura reintegração cromática. Foram então feitos vários estudos com diversos adesivos para o encolamento do tecido e como a carga da massa para preenchimento de lacunas. Foram experimentados encolagens com *Tylose MH300®*, *E.V.A.®*, *P.V.A.®* e *Primal AC*

⁹³ *Primal Ac 33®* composto por uma mistura de metacrilato de metilo, acrilato de etilo, e metacrilato de etilo. A emulsão tem 46,5% de sólidos com um pH de 9,4-9,7. Quando seca forma um filme resistente à água, que pode ser activado de calor. (MUSEUM OF FINE ARTS BOSTON – *Rhoplex AC-33*, <URL: http://cameo.mfa.org/wiki/Rhoplex_AC-33>)

⁹⁴ *Beva film®* é um adesivo disponível em filme, entre papel silicone e uma folha de Mylar® como suporte. Para ser usado é necessário a sua activação através de uma espátula quente. Pode ser cortado e aplicado em pequenas áreas bem definidas sem receio de se espalhar. (PH NEUTRO – Colas fitas e & adesivos, <URL: <http://phneutro.pt/Colas,%20Fitas%20e%20Adesivos%202.html>>)

⁹⁵ É 100% composto por poliéster, resistente e inerte. É livre de ácidos, de cor branca, ideal para a proteção ou reforço de documentos. (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.49 <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>)

33®. As massas, pastas e cargas escolhidas foram, respectivamente, *Modostuc*®⁹⁶, *Rayon*®⁹⁷ e caulino⁹⁸ (figura 113).

As amostras que mostraram melhores resultados foram as realizadas com encolagem de *Tylose MH300*® em água destilada, sendo a nossa escolha final. A carga de caulino e a pasta *Modostuc*®, mostraram uma superfície suave e estável, apresentando ainda uma cor óptima para a reintegração, no final a nossa escolha incidiu numa mistura com caulino e *Tylose MH300*®.

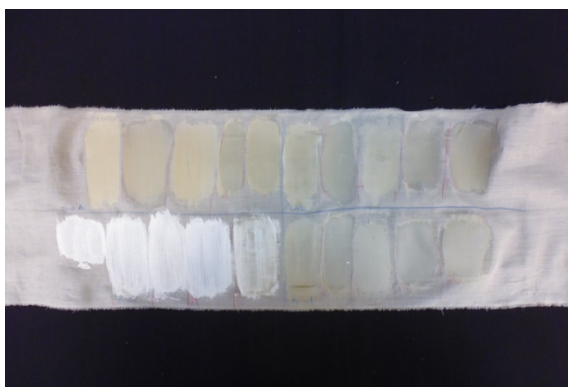


Figura 113 – Testes de preenchimento das lacunas no pano de boca. (Cátia Silva, 30.06.2014)



Figura 114 – Preenchimento das lacunas do pano de boca. (Cátia Silva, 02.07.2014)

A encolagem foi aplicada a pincel com o adesivo a 2 % em água destilada. Após a sua secagem, a pasta de caulino foi misturada com *Tylose MH300* a 1 % em água destilada, sendo também aplicado a pincel (figura 114).

Depois de secas as lacunas foram reintegradas com aguarelas, tabela 9, pelo método do pontilhismo, sendo utilizado um sub-tom do original (figuras 115 e 116). Devido à pulverulência do pigmento existiam diversas áreas brancas por todo o pano, que cortavam a leitura uniforme da obra. Portanto, e devido à consolidação do pigmento foi possível reintegrar algumas dessas áreas com uma aguada do sub-tom do original, sendo esta diferenciada pelo tom utilizado.

⁹⁶ *Modostuc*® é uma massa composta por carbonato de cálcio, sulfato de bário e P.V.A., muito densa com pouca ou nenhuma contração. Tem uma secagem rápida, com um acabamento suave. (MUSEUM OF FINE ARTS BOSTON – *Modostuc*, <URL: <http://cameo.mfa.org/wiki/Modostuc>>)

⁹⁷ Pasta celulósica.

⁹⁸ Composto por silicatos hidratados de alumínio.

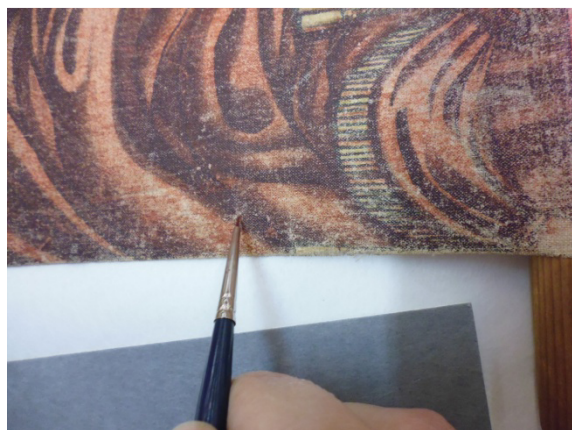


Figura 115 – Reintegração cromática do pano de boca. (Cátia Silva, 14.07.2014)

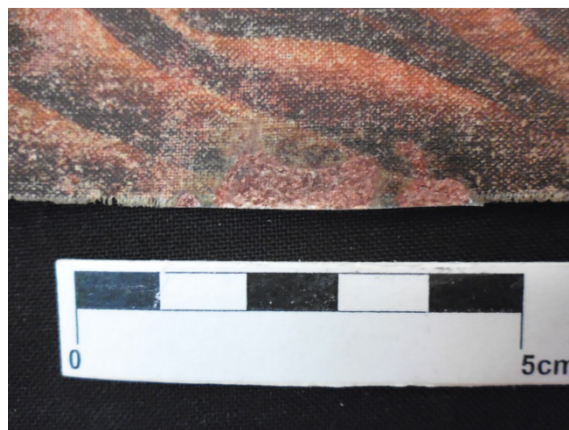


Figura 116 – Aspecto final da reintegração das lacunas do pano de boca. (Cátia Silva, 14.07.2014)

Tabela 9: Aguarelas utilizadas na reintegração cromática do pano de boca.

Peças	Tom	Marca	Referência
Pano de boca	Madder Brown	Schmincke Horadam®	670
	Ivory black	Schmincke Horadam®	780
	Indian red	Schmincke Horadam®	645

No final foi aplicado na área que receberia a vareta e no fecho da dobra um adesivo, neste caso a *Tylose MH300®* a 8% em água destilada a pincel, sendo a última executada já com a vareta no local, previamente protegida com *Hollitex®* e papel *mata-borrão*, aplicando peso no final.

4.4.5 Intervenção dos elementos metálicos

Todos os elementos metálicos foram tratados em separado das peças a que pertenciam (figuras 117 e 118), à exceção dos espigões do pano de boca.

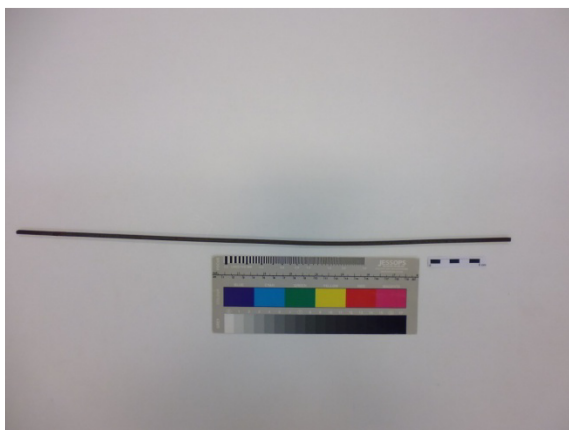


Figura 117 – Aspecto da vareta metálica (aço macio) antes da intervenção. (Cátia Silva, 25.02.2014)



Figura 118 – Aspecto dos elementos metálicos (da esquerda para a direita: tacha – latão e aço macio; camarão e pitão – ambos em aço macio); localizados respectivamente, na ilharga esquerda e no verso da boca de cena, antes da intervenção. (Cátia Silva, 25.02.2014)

A intervenção destes elementos iniciou-se pela sua limpeza mecânica com o auxílio do mini berbequim e de um bisturi, com estes foram removidos todos os elementos corrosivos existentes (figuras 119 e 120).



Figura 119 – Limpeza mecânica da vareta metálica. (Cátia Silva, 25.02.2014)

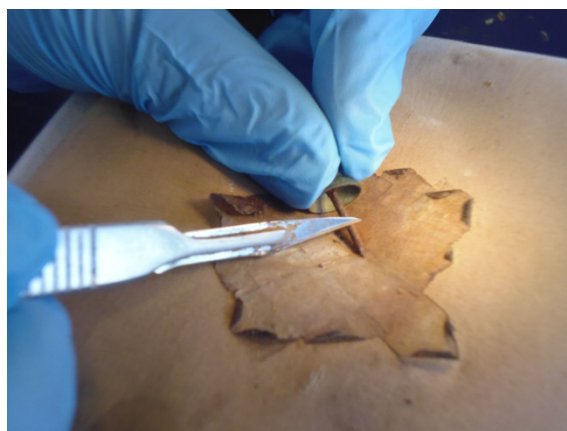


Figura 120 – Limpeza mecânica da tacha. (Cátia Silva, 25.02.2014)

À excepção da tacha, pois a sua cabeça é de latão, os elementos foram colocados em ácido fosfórico, para que fossem removidos resíduos dos produtos de corrosão que pudessem ter ficado depois da limpeza mecânica.

Posteriormente foram passados por água e secos com jacto de ar quente a 200°C.

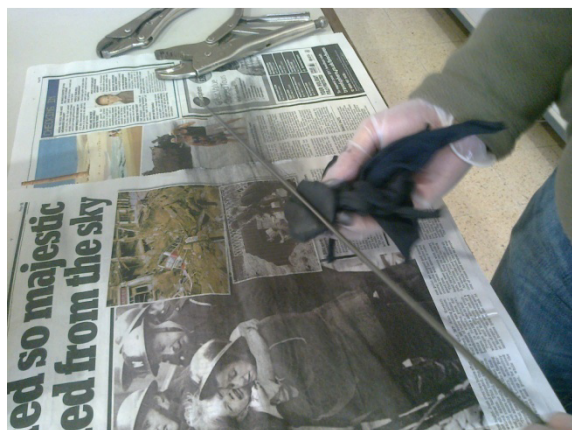


Figura 121 – Aplicação de grafite. (Cátia Silva, 26.02.2014)



Figura 122 – Proteção com verniz mica. (Cátia Silva, 26.02.2014)

Por fim, foram protegidos com grafite e subsequentemente com *Micalite®* ou verniz *Mica®*, a escolha deste tipo de proteção deve-se ao contacto directo com o têxtil e com o papel (figuras 121 e 122). No caso da tacha apenas foi aplicado o verniz *Mica®* (figura 123).



Figura 123 – Aspecto final dos elementos metálicos. (Cátia Silva, 26.02.2014)

4.4.6 Montagem do revestimento na estrutura

Para a montagem dos papéis na madeira foi utilizada a *Tylose MH300®* um adesivo semi-sintético (metilhidroxietilcelulose), removível com água, de forma a seguir as características do original, que foi activado e solubilizado com água para a desmontagem e remoção.

Para os papéis cartonados utilizou-se o adesivo numa percentagem de 8 % em água destilada, sendo aplicado com uma trincha no verso do cartão e, posteriormente, na madeira na área de colagem (figuras 124 e 125), verificando todos as margens. A aplicação do peso fez-se sobre a madeira, pois esta não é totalmente plana e, deste modo, o risco dos papéis deslocarem tornou-se menor.



Figura 124 – Aplicação de adesivo na estrutura do cenário principal. (Cátia Silva, 23.07.2014)



Figura 125 – Aplicação do adesivo na primeira peça da superfície da base. (Cátia Silva, 23.07.2014)

Quanto aos papéis que revestem a base, foram utilizadas percentagens diferentes e a aplicação teve de ser controlada. Em primeiro lugar, colou-se o papel que reveste a superfície da base, papel *Akbar wove papel marron®* de 80 g⁹⁹ (figura 126). O original foi substituído pois já não apresentava estabilidade nem consistência, acrescentando o facto de não ter qualquer inscrição que nos fizesse tomar outra decisão que não esta. Por este motivo, aplicou-se de forma inteira, sendo colado com o adesivo a 8% em água destilada, posteriormente o papel e seguindo-se a passagem com a dobradeira, estando protegido com *Hollitex®*. Este processo foi efectuado peça a peça, realizando-se depois a colagem das laterais. No final foram feitos os cortes das faixas de espaçamento ou de separação entre as peças da base do palco.

⁹⁹ É um papel artesanal constituído por fibras de algodão e cânhamo e por uma reserva alcalina (carbonato de cálcio). A sua cor é conseguida através de tingimento com pigmentos naturais. O seu pH varia ente os 7,3 e os 8,4. (ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos*, p.23, <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>).



Figura 126 – Colagem do papel creme sobre a superfície da base. (Cátia Silva, 23.07.2014)



Figura 127 – Colagem do papel azul na lateral da base. (Cátia Silva, 23.07.2014)

Após a colagem do papel da superfície efectuou-se a colagem do papel azul, primeiro a área que sobrepunha a superfície e seguidamente a área que colava na madeira (figura 127). Por último foi colado o papel marmoreado sobre o papel azul e sobre a madeira, passando a dobradeira continuamente, previamente protegidos com *Hollitex*®, uniformizando a superfície. Os papéis azuis e os marmoreados foram colados com o adesivo a 4% em água destilada, pois foi o suficiente, tendo em conta a sua espessura (figura 128).

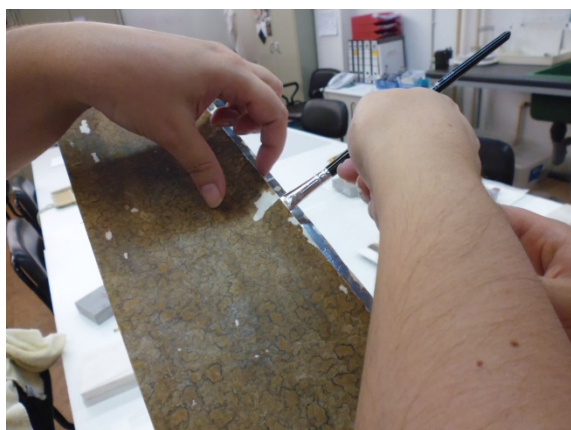


Figura 128 – Colagem do papel marmoreado. (Cátia Silva, 24.07.2014)



Figura 129 – Corte do papel nos espaçamentos entre as peças da base do palco. (Cátia Silva, 25.07.2014)

Depois de todos os papéis que revestem a base estarem colados, efectuou-se o corte a bisturi, sobre a mesa de luz, das faixas de espaçamento entre as peças da base do palco (figura 129). Com a mesa de luz era possível observar os locais onde era necessário

recostar o papel e com o bisturi esses excessos foram cortados, restituindo-se assim o revestimento da superfície da base.

O aspecto final do teatro é apresentado da figura 130 à figura 147.



Figura 130 – Alçado anterior do teatro com o pano de boca fechado, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 131 – Alçado anterior do teatro com o pano de boca aberto e iluminação para um espetáculo, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)

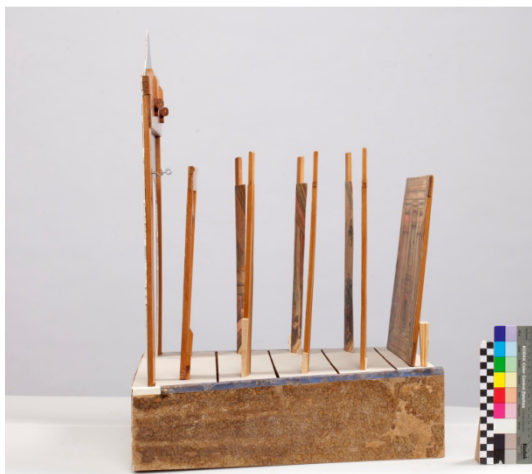


Figura 132 – Alçado esquerdo do teatro, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 133 – Alçado direito do teatro, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 134 – Alçado posterior do teatro com o cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 135 – Alçado posterior do teatro sem o cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 136 – Vista superior da base do teatro, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 137 – Vista inferior da base do teatro, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 138 – Vista anterior da boca de cena, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 139 – Vista posterior da boca de cena, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 140 – Vista anterior do pano de boca, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 141 – Vista posterior do pano de boca, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)

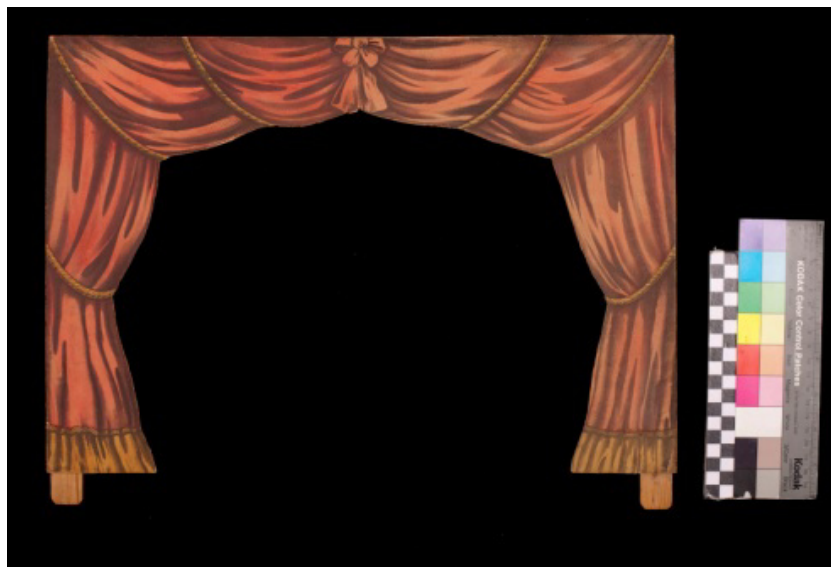


Figura 142 – Vista anterior da bambolina régia, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 143 – Vista posterior da bambolina régia, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)

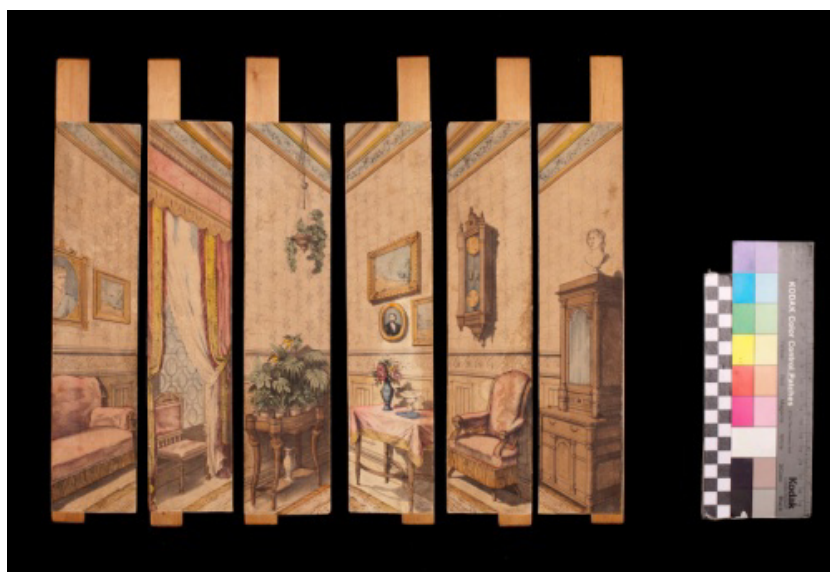


Figura 144 – Vista anterior dos bastidores laterais, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)

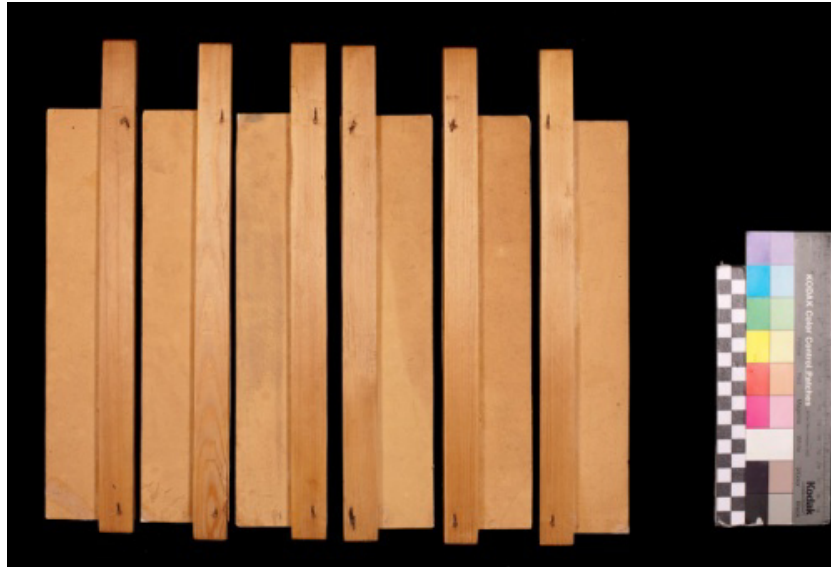


Figura 145 – Vista posterior dos bastidores laterais, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)

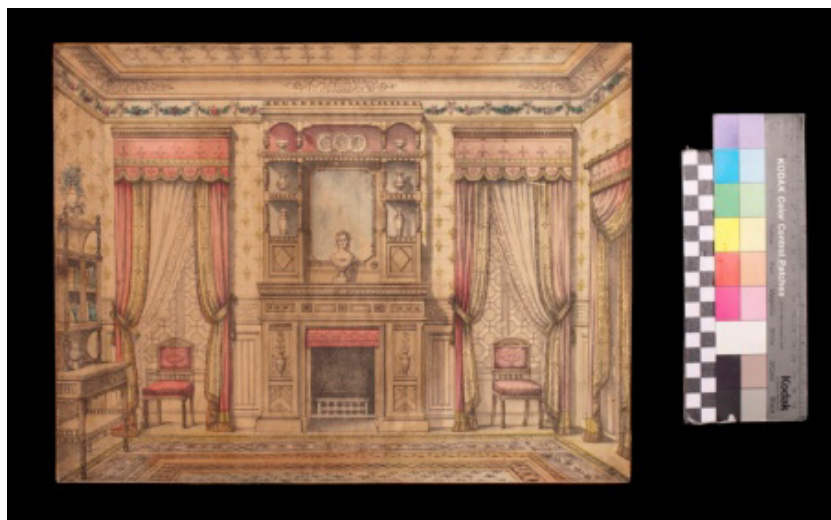


Figura 146 – Vista anterior do cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 147 – Vista posterior do cenário principal, após a finalização da intervenção. (Gonçalo, Figueiredo, 30.07.2014)

4.4.7 A concepção da estrutura em falta

Para que todos os elementos existentes da estrutura em madeira do teatro tenham estabilidade é necessário projectar e executar um outro elemento estrutural que se encontra em falta. Embora esta estrutura não tenha sido executada, foram feitos projectos, sendo a sua visualização conseguida através do Anexo 5 K (p.245).

Essa estrutura está dividida em quatro peças. Duas réguas verticais que se encaixarão nas ranhuras ou rasgos de secção rectangular, localizados nos cantos da última peça da superfície da base de representação, prolongando-se até a outras duas ranhuras rectangulares de dimensões idênticas, alinhadas com as anteriores, abertas numa peça no plano inferior desta base, de modo a apoiar o cenário principal. E duas réguas horizontais, que encaixarão a partir de ranhuras retangulares, nos topos superiores das peças verticais, em direcção à boca de cena, nas quais serão criadas ranhuras ou rebaios rectangulares para o encaixe dos bastidores laterais e da bambolina régia, de acordo com a dimensão e direcção dos mesmos. Desta forma a que todas as peças e elementos ficarão estáveis e seguros.

5. Reconstituição digital dos elementos decorativos em falta

Neste capítulo explicar-se-á a importância da reconstituição digital virtual dos grifos e dos restantes elementos decorativos do coroamento da boca de cena do teatro.

A intervenção realizada trouxe algumas controvérsias nos preenchimentos realizados, mais concretamente as cariátides, os grifos e a decoração do coroamento. O preenchimento das cariátides foi justificado, sendo no final bem conseguido, pois garante a estabilidade protecção das margens das áreas as lacunas, tendo em conta a sua extensão e as suas irregularidades, dando apenas uma ideia formal do plano, sem nos conduzir a um falso decorativo.

Já os grifos e a coroa não tinham qualquer continuidade formal, nem apresentavam qualquer hipótese de reconstituição formal e compositiva, a não ser com outros exemplares iguais representados em litografias originais do mesmo autor. Por este motivo optou-se por fazer uma reconstituição a partir de uma montagem virtual. Desta forma, podemos ter a ideia de como seria este teatro de acordo com a folha litográfica original e outros exemplares.

Nas imagens que se seguem (figuras 148 e 149) é possível verificar o impacto que estes elementos têm na ostentação decorativa da boca de cena. Funcionam como coroamento ou remate da estrutura, sendo por isso fundamentais para a caracterização e projecção estética e artística da boca de cena do teatro.

Também é possível constatar a complexidade de todo o desenho que constitui estes elementos, não sendo por isso aconselhável a reconstituição formal e compositiva dos elementos em falta, sem uma folha litográfica com qualidade suficiente, que permitisse estes procedimentos.

Portanto, como não se conseguiu uma imagem que permitisse a sua reconstituição mesmo que diferenciada, a solução encontrada para mostrar a magnificência compositiva dos

elementos que coroam a boca de cena e a forma como estes alteram a sua grandiosidade foi a realização de uma reconstituição virtual, através de uma montagem digital.



Figura 148 – Fotografia do teatro após a realização da intervenção. (Gonçalo Figueiredo, 30.07.2014)



Figura 149 – Reconstituição virtual dos grifos e da área lacunar do remate da boca de cena. (Cátia silva)

6. Recomendações

Neste capítulo pretende descrever-se algumas recomendações para a preservação do objecto após a sua saída do laboratório. Os proprietários pretendem colocá-lo numa vitrina com base de madeira e paredes em acrílico. De qualquer forma, serão recomendados alguns cuidados a ter em relação ao seu manuseamento e as condições ambientais adequadas, de acordo com a diversidade dos materiais existentes.

Os objetos compósitos são problemáticos e complexos, sendo muitas vezes difícil encontrar soluções para as condições de preservação adequadas para todos os materiais constituintes. A definição dos parâmetros ambientais adequados pode ser difícil quando existe uma série de materiais diferentes.¹⁰⁰

Antes de definir qualquer plano de preservação é necessário definir acções de monitorização e controlo ambiental e de infestações. Este deve ser efectuado periodicamente, por técnicos responsáveis, com conhecimentos e formação adequada, que deverá recolher os dados e elaborar relatórios.¹⁰¹ A luz é um parâmetro cumulativo e irreversível, por isso devem ser definidos níveis de exposição à luz para cada tipo de bem cultural, tendo em conta o seu estado de conservação e os valores máximos recomendados de iluminação. Por exemplo, no caso de uma aguarela, o limite máximo recomendado é de 50 lux.¹⁰²

Devem ser realizadas medições periódicas, de forma a conhecer o tempo de vida das lâmpadas e filtros UV utilizados. Com o conhecimento do tempo de duração destes equipamentos e materiais, podemos definir melhor a periodicidade adequada da

¹⁰⁰ HERMANS, Johan; PHILLIPS, Patricia Mahoney – *An introduction to the conservation of three-dimensional paper conservation*, 1998, p.266-267.

¹⁰¹ CAMACHO, Clara – *Plano de Conservação Preventiva: Bases orientadoras, normas e procedimentos*, p.56.

¹⁰² *Idem, Ibidem.*

monotorização.¹⁰³ Se a iluminação utilizada for a luz natural é difícil de controlar a sua intensidade, sendo possível colocar filtros UV nas janelas e no exterior das vitrinas, persianas, estores ou cortinas.¹⁰⁴ Se a luz for artificial, devem ser escolhidas lâmpadas com intensidades adequadas e instalados sensores de movimento que accionam a iluminação apenas quando necessário, protegendo assim, os materiais mais sensíveis à luz.¹⁰⁵

Quanto à temperatura e à humidade relativa (HR) é fundamental que o edifício ou a área a controlar seja o mais vedado e controlado possível.¹⁰⁶ Existem tabelas com valores teóricos padrão de temperatura e humidade relativa para diversos materiais e tipologias de acervos.¹⁰⁷ Uma estratégia de controlo ambiental tem como objectivo determinar condições que impeçam valores extremos e rápidas oscilações de temperatura e humidade relativa (que não devem ser superiores a 10 % em 24 h).¹⁰⁸

Existem alguns factores a ter em consideração.¹⁰⁹

- A estrutura dos materiais orgânicos (papel, têxtil, e madeira) pode contrair, aumentar de rigidez e tornar-se quebradiça abaixo dos 40 % de HR.
- Os materiais inorgânicos (metais) não devem ultrapassar os 30 % de HR, para evitar fenómenos de corrosão;
- Para objectos compósitos, as condições ambientais devem ser determinadas, tendo em conta os materiais presentes, em particular, os mais susceptíveis e procurando soluções de compromisso.

Após a implementação de uma estratégia de monitorização e controlo ambiental, esta deve ser contínua de forma a avaliar a sua eficácia.

Em suma, o nosso objecto tem quatro materiais constituintes diferentes: papel, têxtil, madeira e metais, dificultando a definição de parâmetros de conservação. Através da tabela 10, podemos observar que a grande dificuldade é a harmonização de um parâmetro para a humidade relativa. A temperatura deverá rondar os 18-20°C, a intensidade de luz os 40-50

¹⁰³ CAMACHO, Clara – *Plano de Conservação Preventiva: Bases orientadoras, normas e procedimentos*, p.57

¹⁰⁴ *Idem, Ibidem*, p.57-58

¹⁰⁵ *Idem, Ibidem*, p.57

¹⁰⁶ *Idem, Ibidem*, p.59

¹⁰⁷ *Idem, Ibidem*, p.60

¹⁰⁸ *Idem, Ibidem*.

¹⁰⁹ *Idem, Ibidem*.

Lux e a humidade relativa deverá estar entre os 45 - 40 %, para que se tente encontrar um meio-termo para este caso de extremo.

Tabela 10 – Quadro resumo da tabela de condições de exposição de diferentes suportes e materiais (Circulação de Bens culturais).

Materiais	Temperatura	Humidade relativa	Intensidade de luz
Desenhos, gravuras e aguarelas	18-20°C	50/55 %	40-50 Lux
Tecidos – têxteis	± 20°C	50 %	45-50 Lux
Mobiliário – madeira	± 20°C	± 55 %	80-100 Lux
Metais	± 20°C	±30 %	80-100 Lux

Conclusão

A escassez de informação e a dificuldade em se encontrarem referências sobre esta tipologia de objectos complicou o estudo do bem cultural que intervencionámos no IPT. No entanto, através da pesquisa documental e a comparação com outros exemplares, foi possível descobrir o local de proveniência ou de produção, estabelecer uma baliza temporal do período da sua produção, e efectuar uma atribuição de autoria. Apurou-se, portanto, que se trata de um teatro alemão dos finais do século XIX, do editor Joseph Scholz.

A estrutura destes teatros é peculiar, pois o facto de serem semi-industriais, mostra que nenhuma estrutura é igual a outra, sobretudo, nos detalhes construtivos, embora, determinadas pelas tipologias decorativas, quer em termos formais, quer comparativos, apresentam sempre semelhanças inabaláveis à sua identificação, de tal modo que permitem, desde logo, reuni-las em categoria tipológica reconhecida. De acordo com a pesquisa realizada o têxtil impresso é raríssimo, sendo geralmente utilizado papel colado em tecido.

O seu título *Urania*, poderá, muito provavelmente, constituir uma homenagem a uma companhia de teatro alemã existente no século XVIII-XIX, que, por sua vez, se intitulou com este nome homenageando a musa grega Urania.

A sua decoração tem diversas influências, a sua boca de cena apresenta ornamentos e figuras características do Renascimento, já o mobiliário dos seus cenários mostra a presença de características do mobiliário francês e inglês dos séculos XVII, XVIII, XIX.

Este é único exemplar completo deste teatro conhecido em Portugal, sendo conhecidos outros por todo o Mundo, mas sempre com algo de diferente, as cores ou os cenários ou a estrutura.

É constituído por madeira de pinho e seis tipos de papel diferente, o cartão é uma pasta mecânica, o papel revestido é possivelmente trapo e os restantes mistura de pasta mecânica com pastas químicas e/ou de trapo, sendo o têxtil identificado como sendo de algodão.

Os papéis cartonados foram impressos através da litografia, em concreto, o papel revestido por cromolitografia e *Pen-ink-style* ou xilogravura, e os cenários por *Chalk-style*, sendo a sua cor foi aplicada a aguarela.

Através das radiografias foram detectados o número e local exacto dos elementos metálicos que constituíam a estrutura, ou seja, 126 elementos. Com FRX chegou-se à conclusão que o papel cartonado tem vestígios de ferro e cálcio na sua composição e que os pigmentos dos dourados, da boca de cena, têm na sua constituição cobre e zinco, e os azuis, titânio e cobre.

O estudo dos materiais e técnicas de produção e os métodos de exame e análise foram fundamentais para a realização de uma caracterização tecnológica e, posteriormente, proposta de intervenção, assim como a interdisciplinaridade que foi também uma prática fulcral para a abordagem de técnicas e materiais intervenientes em todo o processo de conservação e restauro. A colaboração dos conservadores-restauradores das diferentes áreas foram essenciais para a descoberta de alternativas e soluções.

A divisão da intervenção em quatro partes deveu-se ao facto de se estar perante um objecto compósito, não sendo possível o tratamento correcto de alguns materiais se em contacto com outros de naturezas opostas.

Os tratamentos de conservação e restauro realizados contribuíram para a estabilidade estrutural e material, higienização da obra e melhoramento da sua estética original, apesar do envelhecimento e oxidação dos materiais. Destaca-se a fase desmontagem e a reintegração cromática, a primeira pela complexidade e necessidade e a segunda pela devolução da leitura formal e estética da obra.

A intervenção efectuada no Teatro Urania devolveu grande parte da graciosidade perdida que este teatro já ostentou e tanto merecia ver recuperada. Em paralelo foi efectuada virtualmente uma reconstituição de elementos decorativos em falta e preenchimento de uma lacuna, ambas no remate da boca de cena, através da montagem digital de imagens de

teatros que foram recolhidas aquando da comparação efectuada. Este exercício permitiu reconstituir digitalmente a forma e a composição, em particular, os grifos e a lira do frontão que remata a boca de cena, podendo, desta forma, ser observada a importância destes elementos na constituição gráfica da boca de cena.

O trabalho desenvolvido no decorrer do estágio foi muitíssimo diversificado e contribuiu decisivamente para o desenvolvimento profissional no domínio da Conservação e Restauro.

Glossário

Bambolina régia – Peça que fica por de trás do pano de boca, estando à frente dos bastidores.

Bastidores laterais – São as peças laterais do cenário. Conservam-se na posição vertical, encontrando-se dois em cada plano, um de cada lado.

Boca de cena – Área junto à orquestra formada pelo arco do proscénio.

Cariátides – esculturas arquitectónica romanas, que substituem colunas, muito utilizadas como motivos decorativos no renascimento. Representam cariátides quando figuras humanas do sexo feminino ou atlantes quando figuras do sexo masculino

Cenário – Conjunto das vistas e acessórios que ocupam o palco de uma representação teatral.

Figuras – Personagens de papel em dimensão que se movem através de ferros ou paus de madeira pelas laterais ou fundo da base do teatro em miniatura.

Grifos – O grifo era um monstro com corpo de leão, cabeça e asas de águia e as costas cobertas de penas. Elemento arquitectónico decorativo.

Marionetas – Boneco que se move por de cordéis ou articulações.

Palco – É toda a superfície do pano de boca para o interior do teatro, compreendendo a cena e as suas dependências (bastidores). Área onde as figuras ou marionetas interagem.

Pano de boca – É o pano que desce entre a boca de cena e a bambolina, que divide a sala dos espectadores do palco e abre, fecha e separa as cenas principais. O seu tempo de exposição ao público é consideravelmente importante, devendo o pano ser bem decorado ou pintado, geralmente imitando cortinas. Um pano de boca com roupas bem detalhadas, colorido e gracioso é o melhor adorno de uma casa de espetáculo.

Proscénio – è a parte anterior do palco; espaço entre a orquestra e a boca de cena. Fica à vista do público quando o pano de boca desce. No teatro miniatura são as bocas de cena que acabam por caracterizar os proscénios sendo, assim diferenciados.

Tacha – Pequeno prego de cabeça semiesférica, usado comumente por estofadores, também pode ser designado por balmaz.

Teatro – Local destinado para a representação de obras dramáticas. Arte de representar.

Referências bibliográficas

- ALEXIS – *From Shakespeare's Globe to sir Christopher Wren's St Paul:Heritage Models Roger Pattenden* [em linha]. [Consult. 28 Abril 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.papermodelkiosk.com/php/forum/entry.php?99-From-Shakespeare-s-Globe-to-Sir-Christopher-Wren-s-St-Paul-%97-Heritage-Models-Roger-Pattenden>>.
- AQUAZAR – *Structure des moisissures* [em linha]. [Consult. 28 Agosto 2014]. Disponível na internet: <URL: http://www.azaquar.com/sites/default/files/doc/en_images/microbio/moisissures.gif>.
- ARAÚJO, Ana Rita – *Os Livros de horas (séc. XV) na colecção do Palácio Nacional de Maфра estudo e conservação* [em linha]. Portugal: Repositório Universidade Nova, 2012. [Consult. 19 Junho 2014]. Disponível em: WWW: <URL: http://run.unl.pt/bitstream/10362/9329/1/Araujo_2012.pdf>.
- ARCHIVAL METHODS – *Filmoplast Tape* [em linha]. New York. [Consult. 17 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://www.archivalmethods.com/product/filmoplast-tapes>>.
- ARTE & MEMORIA, S.L. - Catálogo – *Papeles, Cartones e Sintéticos* [em linha]. Espanha. Vol.1. [Consult. 18 Maio 2014]. Disponível na internet: <URL: http://www.arteymemoria.com/docs/cataleg_spain.pdf>.
- ATHANASSAKIS, Apostolos N. – *Hesiod: Theogony, Works and days, shield*. 2ª ed. Baltimore: the Johns Hopkins University Press, 2004. [Consult. 30 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://books.google.pt/books?id=FS5ZoYYhd2EC>>. ISBN 0-8018-7984.
- AUCTIONATA – *Paper theatre, Urania Proscenium No.11 by Scholz around 1900* [em linha]. Berlim [Consult. 01 Junho 2014]. Disponível em WWW: <URL:

<http://auctionata.com/intl/o/17883/paper-theatre-urania-proscenium-no-11-by-scholz-around-1900>>.

- BAILÃO, Ana – *Avaliação colorimétrica da alteração de cor de alguns guaches e aguarelas utilizados na reintegração cromática de bens culturais*. Portugal. Disponível na internet: <URL: https://www.academia.edu/6704052/Avaliacao_Colorimetrica_da_Alteracao_de_Cor_de_Alguns_Guaches_e_Aguarelas_Utilizados_na_Reintegracao_Cromatica_de_Bens_Culturais>.
- BALDWIN, Peter – *Toy Theatres of the World*. London: A. Zwemmer, 1992. ISBN – 0-302-006-141. BASTOS, sousa – *Dicionário de teatro português*. Coimbra: Minerva, 1994. ISBN 972-9316-66-X.
- BINSTED, Herbert E. – *The Furniture Styles: Design from Elizabeth I to Art Nouveau*. 1ª ed. Reino Unido: JM Classic Editions, 2007. [Consult. 24 Agosto 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://books.google.pt/books?id=GZItImL0cYQC>>. ISBN 978- 1- 905217- 30- 4.
- BROWNING, B. L. – *Analysis of paper*. New York: Marcel Dekker, 1969.
- BURGESS, Robert – *Theatre Models: In paper and card*. Reino Unido: Guild of Master Craftsman Pubns Ltd, 1999. ISBN 1-86-108-100-3.
- BRUNT, Andrew – *Guia dos estilos de mobiliário*. Lisboa: Editorial Presença, 1982.
- CABRAL MONCADA LEILÕES – *Lote 392 Vitrine* [em linha]. Lisboa: Cabral Moncada Leilões, 2011. [Consult. 24 Agosto 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.cml.pt/cml.nsf/f5c7740e33e854c980256a1c005afd54/ea630d0b99f4f1e8025790a004e2af4>>.
- CABRAL MONCADA LEILÕES – *Lote 393 mesa de jogo* [em linha]. Lisboa: Cabral Moncada Leilões, 2012. [Consult. 24 Agosto 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.cml.pt/cml.nsf/f5c7740e33e854c980256a1c005afd54/ea630d0b99f4f1e8025790a004e2af4>>.
- CABRAL MONCADA LEILÕES – *Lote 445 Fauteuil* [em linha]. Lisboa: Cabral Moncada Leilões, 2012. [Consult. 24 Agosto 2014]. Disponível em WWW: <URL:

<http://www.cml.pt/cml.nsf/f5c7740e33e854c980256a1c005afd54/aaa630d0b99f4f1e8025790a004e2af4>>.

- CAMACHO, Clara – *Plano de Conservação Preventiva: Bases orientadoras, normas e procedimentos*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2007. ISBN 979-972-776-322-1.
- CANAL, Maria Fernanda – *A Carpintaria: Atécnica e a arte do fabrico de objectos de madeira explicados com rigor*. Lisboa: Editorial Presença, 1998. ISBN 972-33-1362-6.
- CARVALHO, Albino de – *Madeiras Portuguesas*. Vol.II. Lisboa: Direcção-Geral das Florestas, 1997. ISBN 972-6097-26-3.
- CONSERVATION BY DESIGN LIMITED – Product Data Sheet: Smoke Sponge (ACP2 I ACP3) [em linha]. Reino Unido. [Consult. 19 Junho 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.conservation-by-design.co.uk/pdf/datasheets/Smoke%20Sponge%20ACP2-ACP3.pdf>>.
- COTTINO, Alberto – *Mobiliário do século XVII*. Lisboa: Editorial Presença, 1989. ISBN 9722310011.
- DATENBANK FÜR ALTES SPIELZEUG – *Unbekannt theater: antique toy theatre from a German manufacturerer probably* [em linha]. Alemanha [Consult. 01 Junho 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.historytoy.com/Unknown-Antique-toy-theatre-from-a-German-manufacturerer-probably-ma#.U6q5PpRdUfw>>.
- EBAY – *Original Pollocks toy Urania theatre by Scholz 1880 sets characters etc* [em linha]. Reino Unido [Consult. 28 Abril 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.ebay.co.uk/itm/Original-Pollocks-toy-Urania-theatre-by-Scholz-1880-sets-characters-etc-/200946593036>>.
- FÁBRICA DE COLAS E TINTAS,LDA – *Tabocola* [em linha.] Portugal: Fábrica de colas e tintas, LDA. [Consult. 19 Junho 2014]. Disponível em WWW: <URL: http://pimacon.com/fotos/documentos/0532G030000TP00005_TABOCOLA%20_FT.pdf>.

- FRY, Phillip – *Rhinoclediella Mold Espécies* [em linha]. USA: Phillip Fry [Consult. 25 Agosto 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.mold.ph/rhinoclediella.htm>>.
- GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*. Espanha: Artes Gráficas Toledos, 1998. ISBN 0-500-23454x.
- GOMEZ, M^a Luisa – *La restauración – Examen científico aplicado a la conservación de obras de arte*. 4^a ed. Espanha: Ediciones Cátedra, 2004. ISBN 84-376-1637-9.
- GUIMARÃES, Ruth – *Dicionário da mitologia Grega*. São Paulo: Editora Cultrix, 1986.
- GRIMAL, Pierre – *Dicionário da mitologia grega e romana*. 2^a ed. Lisboa: Publicações Europa-América, 1992. ISBN 972-29-0049-8.
- HERMANS, Johan; PHILLIPS, Patricia Mahoney – *An introduction to the conservation of three-dimensional paper conservation*. In EAGAN, Jane – *IPC Conference Papers London 1977: proceedings of the fourth Internatinal Conference of the Institute of Paper Conservation, 6 – 9 April 1997*. London: The Institute of Paper Conservation, 1998. ISBN 0-9507268-8-5. p. 255-272.
- HOADLEY, R. Bruce – *Identifying Wood: Accurate results with simple tools*. 4^a ed. New York: The Taunton Press, 1990. ISBN 0-942391-04-7.
- HOADLEY, R. Bruce – *Understanding Wood*. 11^a ed. New York: The Taunton Press, 1997. ISBN 0-918804-05-1.
- LAMBERT, Susan – *Prints: art and techniques*. Reino Unido: V. & A. Museum, 2001. ISBN 185177288x.
- LIVE AUCTIONEERS – *674: Large German Paper Theatre “Urania” by Carl Beyer* [em linha]. Alemanha [Consult. 09 Junho 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.liveauctioneers.com/item/1018149>>.

- LUCÍA CONTRERAS FLORES –*Germany:Urania* [em linha]. Espanha [Consult. 01 Junho 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.teatritos.com/uk/c4alemania.html>>.
- MERCANTE, Anthony S.; DOW, James R., – *The facts on file encyclopedia of World Mythology and Legend*. 3ª ed. New York: An imprint of Infobase Publishing, 2009. ISBN 978-0-8160-7311-5.
- MONTAGUE, Ellowood G. – *English Furniture and Decoration*. USA: Book on Demand, 1901 [Consult. 24 Agosto 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://books.google.pt/books?id=hUruAgAAQBAJ>>. ISBN 1171960050.
- MULTUM IN PARVO – *Nr. w Salon anglais* [em linha]. Alemanha. [Consult. 18 Dezembro 2013]. Disponível na internet: <URL: http://www.spielzeugtheater.com/pages/collections/scenes_scholz.html#>.
- MUSEUM OF FINE ARTS BOSTON– *Modostuc* [em linha]. Boston. [Consult. 23 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://cameo.mfa.org/wiki/Modostuc>>.
- MUSEUM OF FINE ARTS BOSTON – *Rhoplex AC-33* [em linha]. Boston. [Consult. 20 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: http://cameo.mfa.org/wiki/Rhoplex_AC-33>.
- PH NEUTRO – Colas fitas e & adesivos [em linha]. Portugal. [Consult. 18 Maio 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://phneutro.pt/Colas,%20Fitas%20e%20Adesivos%202.html>>.
- POWEL, David; PIGGOTT, J. R.; BLOOD, Horatio – *Printing the toy theatre*. Londres: Pollock's Toy Museum Trust, 2009. ISBN 978-0-956442510-2.
- PRESERVATION EQUIPMENT – *Kitakata (A)* [em linha]. Inglaterra. [Consult. 25 Maio 2014]. Disponível na internet: <URL: [http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-\\$4-Board/Kitakata-\(A\)](http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-$4-Board/Kitakata-(A))>.
- PRESERVATION EQUIPMENT – *Paper Pulp* [em linha]. Inglaterra. [Consult. 25 Maio 2014]. Disponível na internet: <URL: [http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-\\$4-Board/Paper-Pulp](http://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-$4-Board/Paper-Pulp)>.

- PRESERVATION EQUIPMENT – *Spider Tissue* [em linha]. Inglaterra. [Consult. 16 Maio 2014]. Disponível na internet: <URL: [https://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-\\$4-Board/Spider-Tissue](https://www.preservationequipment.com/Store/Products/Conservation-Materials/Paper-$4-Board/Spider-Tissue)>.
- SANTOS, Celso; FALCÃO, Luís – *Matérias-Primas fibrosas utilizadas no fabrico de pastas para papel*. Lisboa: Instituto dos Produtos Florestais, 1980.
- SANTOS, Maria José Machado – *Teatros de Papel: A arte da Precisão*. Lisboa: EGEAC/Museu da Marioneta, 2008. ISBN 978-989-8167-00-2.
- SAUERWALD, Oscar – *Die Privat Theater Gesellschaft Urania von 1792 bis 1892*. Berlim: Ottovon Holten, 1982.
- SPEAIGHT, George – *The history of the English toy theatre*. Boston: Plays, Inc, 1969.
- STUART, Barbara – *Analytical techniques in materials conservation*. 2ª ed. Australia: John Wiley & Sons, 2008. ISBN 978-0-0470-01281-9.
- REICHELT, Dorathea; *Les Brigands dans la salle à manger: Histoire du théâtre de papier* [em linha]. Brasil [Consult. 20 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://naomateomensagemiro.blogspot.pt/2008/08/toy-theatre.html>>.
- ROBBIALAC – *Cuprinol* [em linha]. Loures: TINTAS ROBBIALAC,S.A. [Consult. 19 junho 2014]. Disponível em WWW: <URL: http://www.robbialac.pt/folder/produto/itc/83_030-0012_030-0015_08-1.pdf>.
- SMITH, Edward Lucie – *Furniture: a Concise History*. London: Thames and Hudson, 1990. ISBN 0-500-20172-2.
- STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN – Urania: Proscenium No.5 [em linha]. Alemanha. [Consult. 28 Abril 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://skd-online-collection.skd.museum/en/contents/showSearch?id=304516>>.
- STAATLICHE KUNSTSAMMLUNGEN DRESDEN – Urania: Proscenium No.11 [em linha]. Alemanha. [Consult. 27 Fevereiro 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://skd-online-collection.skd.museum/en/contents/showSearch?id=305414>>.

- SCHMINCKE – *Akademie Aquarelle* [em linha]. Alemanha. [Consult. 19 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://www.schmincke.de/produkte/aquarellfarben/akademie-aquarell.html?L=1>>.
- THERIAULT'S – *Lot: 275 German Toy Theatre* [em linha]. USA: Annapolis. [Consult. 28 Abril 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.theriaults.com/default/index.cfm?LinkServID=F1F6B52C-BDB9-3413-D6B0A7098C7BF120&cid=176&r=278&aid=43614>>.
- WIKIPÈDIA – Cariátides – Zamora (Santa Clara) [em linha]. Espanha [Consult. 24 Agosto 2014]. Disponível na internet: <URL: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cari%C3%A1tides_-_Zamora_\(Santa_Clara\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cari%C3%A1tides_-_Zamora_(Santa_Clara).jpg)>.
- WINSOR & NEWTON – *Cotman water colours* [em linha]. Alemanha. [Consult. 19 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://www.winsornewton.com/na/shop/water-colour/cotman-water-colours>>.
- WINSOR & NEWTON – *Professional water colours* [em linha]. Alemanha. [Consult. 19 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://www.winsornewton.com/na/shop/water-colour/professional-water-colour>>.

Bibliografia

- ALVAREZ, José Carlos – *Roteiro: Museu Nacional do Teatro*. Lisboa: Instituto dos Museus e da Conservação, 2005. ISBN 972-776-287-5.
- BBC TWO – *Make your own Victorian Christmas: How to make a toy theatre* [em linha]. Inglaterra, 2009. [Consult. 31 Maio 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://downloads.bbc.co.uk/victorianchristmas/toy-theatre.pdf>>.
- BRILL, Thomas B. – *Light it's interaction with art and antiquities*. New York: Plenum Press, 1980. ISBN 0-360-40416-8.
- BURKE, Jenny; HEARD James – *Pollock's World of Toys*. London: Richard Mescalte, 1975. ISBN 0-9505588-3-4.
- CORDERO, María del Valle; HERAS, Victoria de las; Suela, Laura Beatriz – *Restauración de un globo celeste inglés del XVIII del Museu de América de Madrid. Pátina*. ISSN 1133-2972. Nº 10. época II 2001. p. 12-22.
- DATENBANK FÜR ALTES SPIELZEUG – *Urania Theatre: Table puppet theatre, Origin from Vienna "Urania"* [em linha]. Alemanha: Datenbank für altes Spielzeug, Database for old toys. [Consult. 28 Abril 2014]. Disponível em WWW: <URL: <http://www.historytoy.com/Urania-Table-puppet-theater#.VANJPMVdU50>>.
- DAS PAPIER THEATRE – *Das papier theatre* [em linha]. Nº 10, 2009. Alemanha [Consult. 10 Janeiro 2014]. Disponível em WWW: <URL: http://www.papiertheater.eu/z_10/z_10.htm>.
- FLEMING, Dan – *Powerplay: Toys as popular culture*. Reino unido: Manchester University Press, 1996. ISBN 0-7190-4717-X.
- FLICK, Pauline – *Old toys*. Bucks: Shire Publications, 1989. ISBN – 0- 85263-754-3.

- FERREIRA, Maria Teresa Gomes – *Do bisturi ao laser: oficina de restauro*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian – Museu Calouste Gulbenkian, 1995. ISBN 972-8128-17-7.
- HEMBROW, Victor – *Hours of leiture with Cardboard and Glue: The model Theatre*. London: Studio Publication, 1934.
- HERMANS, Johan; PHILLIPS, Patricia Mahoney – *Paper conservation research: The last twenty-one years*. In EAGAN, Jane – *IPC Conference Papers London 1977: proceedings of the fourth Internatinal Conference of the Institute of Paper Conservation, 6 – 9 April 1997*. London: The Institute of Paper Conservation, 1998. ISBN 0-9507268-8-5. p. 273-283.
- HUNTER-STIEBEL Penelope – *Why This?: Child's play*. El Palacio [em linha]. P. 86. [Consult. 21 Junho 2014]. Disponível na internet: <URL: <http://www.elpalacio.org/articles/spring2014/whythis-childsplay.pdf>>.
- KULTURHISTORISCHES MUSEUM ROSTOCK – *Historyc toys* [em linha]. Rostock: Kulturhistorisches Museum Rostock. [Consult. 15 Outubro 2013]. Disponível em WWW:<URL: <http://www.kulturhistorisches-museum-rostock.de/en/museum.html>>.
- LANDESHAUPTSTAD MAINZ – *Sondersammlungen, Aotographen, Nachlässe: Joseph Scholz Mainz* [em linha]. Mainz: Bibliotheken der Stadt Mainz. [Consult. 22 Outubro 2013]. Disponível em WWW: <URL: www.probstei-museum.de>.
- LEISSE, Gustavo Puerta; FLORES, Lucía Contreras – *Dossier pliego, papel y tijeras*. Educación y Biblioteca [em linha]. Nº173, 20009. p. 46-110. [Consult. 15 Fevereiro 2014]. Disponível em WWW: <URL: <https://dl.dropboxusercontent.com/u/28853704/EB%20173Dossier.pdf>>.
- MAGALHÃES, M. M. de S. Calvet de; GOMES, Aldónio – *A criança e o teatro*. Nº 5. Lisboa: Oficina de Bertrand (Irmãos), 1964.
- MATTEINI, Mauro; MOLES, Arcangelo – *Scienza e restauro metodi di indagine*. 5ª ed. Firenze: Mardine Editore, 1998. ISBN 88-404-4003-8.

- MÜLLER, Adolfo Simões – *Dona Maria de trazer por casa*. Lisboa: Empresa nacional de publicidade, 1947.
- POHLMANN, Carola; BRANDT, Carola – “*Eine Reise Durch Afrika*”. Bibliotheks Magazine. ISSN 1861-8375. Nº1, 2012. p. 31-35.
- REIMERS, Barbara; REIMERS, Dirk – *Theatre: Träume aus papier* [em linha]. Alemanha: Probstei Museum, Schönberg [Consult. 14 Outubro 2013]. Disponível em WWW: <URL: <http://probstei-museum.de/ausstellungen/papiertheater.php>>.
- SERUYA, Ana Isabel – *Biombo de papel sino-japonês: Museu Nacional de Arte Antiga*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro, 2004. ISBN 972-95724-7-X.
- SERUYA, Ana Isabel – *Globos Coronelli: Sociedade de Geografia*. Lisboa: Instituto Português de Conservação e Restauro, 2005. ISBN 972-957-24-8-8.
- SIEFERT, Katharina – *PapierTheater: Die Bühne im Salon*. Germany: Nationalmuseum Velarg, 2002. ISBN 3-926982-93-4.
- SOLMER, Antonino – *Manual de Teatro*. Porto: Instituto Português de Artes do Espectaculo, 1999. ISBN 972-98139-0-6.
- THEIMER, François – *La restauration des poupées collection*. 2ª ed. França: Editions Polichinelle, 2004. ISBN 2950473486.
- VELEZ, Pilar. *Teatres Joguina: De l'entreteniment al col·leccionisme, Catalunya, segles XIX-XX*. Espanha: Fundació Caixa de Girona, 2006.
- VIANA, Maria Fernanda – *Conservação e restauro no Instituto J. de Figueiredo*. Lisboa: Instituto Português do Património Cultural, 1987. p. 8-13.

•

Anexos

Anexo 1 – Teatro Urania

A) A decoração da boca de cena

Neste anexo seguem as imagens dos pormenores das decorações da boca de cena (figuras 150, 152, 153, 154, 158, 161 e 162) e as figuras de ornamentos e gravuras renascentistas (figuras 151, 155, 156, 157¹¹⁰, 159 e 160) que permitem execução de uma comparação. Com estas é possível confirmar-se que os ornamentos do teatro têm influências de ornamentos e gravuras renascentistas.



Figura 150 – Motivos decorativos da boca de cena.

¹¹⁰ WIKIPÈDIA – Cariátides – Zamora (Santa Clara), <URL: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cari%C3%A1tides - Zamora \(Santa Clara\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cari%C3%A1tides_-_Zamora_(Santa_Clara).jpg)>.



Figura 151 – Cabeça de medusa colocada num medalhão, século XVI. (BYME, Janet S. – *Renaissance Ornament Prints Drawings*, p.45)



Figura 152 – Imagem da máscara do lado direito da boca de cena.



Figura 153 - Imagem da máscara do lado esquerda da boca de cena.

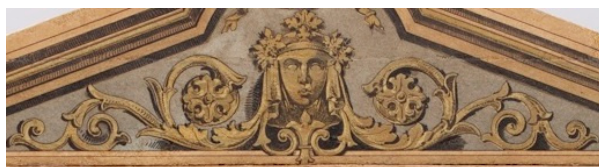


Figura 154 – Ornamentos da parte superior da boca de cena.



Figura 155 – Ornamento de videira do século XV, mostra simplicidade, delicadeza e sofisticação. (BYME, Janet S. – *Renaissance Ornament Prints Drawings*, p.51)



Figura 156 – Ornamento Folhas de acanto, século XVI. Simples, mas com ondulação e cornucópia, folhas e frutos. (BYME, Janet S. – *Renaissance Ornament Prints Drawings*, p.55)



Figura 157 – Cariátides de Zamora, santa Clara em Espanha.

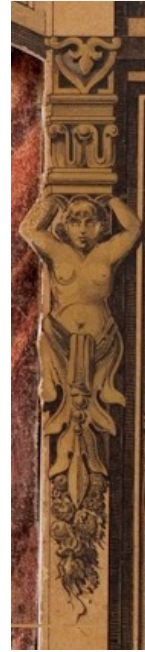


Figura 158 – Pormenor da cariátide da boca de cena.

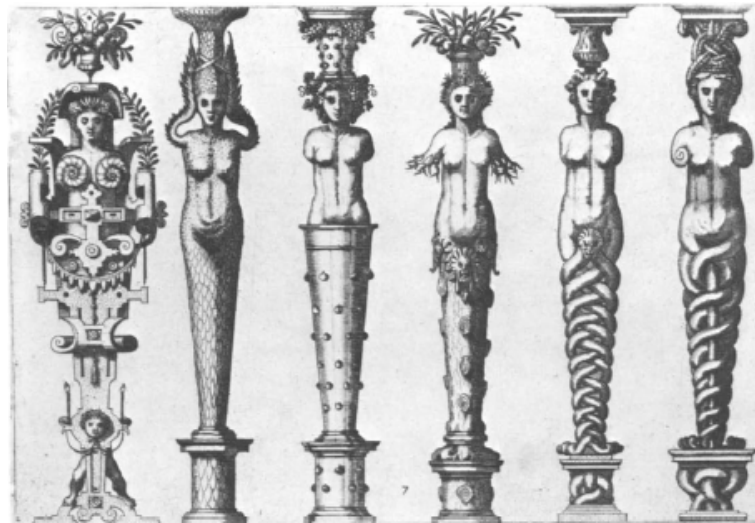


Figura 159 – Conceção de padrões de cariátides para os artesãos. (BYME, Janet S. – *Renaissance Ornament Prints Drawings*, p.70)



Figura 160 – Dois painéis com cenas de Mercúrio e Argos e Apolo e Marsyas, século XVI, decorados com instrumentos musicais. (BYME, Janet S. – *Renaissance Ornament Prints Drawings*, p.84-85)



Figura 161 – Conjunto de instrumentos do lado direito da boca de cena.



Figura 162 – Conjunto de instrumentos do lado esquerdo da boca de cena.

B) Caracterização do mobiliário – Cenários

Neste anexo podem ser observadas imagens dos cenários do teatro (figuras¹¹¹ 163 e 167), agora comercializados on-line, e de peças de mobiliário de estilos diferentes (figuras 164, 165, 166, 168¹¹², 169, 170¹¹³, 171¹¹⁴, 172 e 173) do século XVII, XVIII e XIX, que permitem a comparação com as inseridas no teatro em estudo. Comprovando, desta forma, que os cenários têm influências francesas e inglesas dos diferentes séculos, anteriormente mencionados.



Figura 163 – Cenário principal.

¹¹¹	MULTUM	IN	PARVO	–	Nr.	w	Salon	anglais,	<URL:
	">http://www.spielzeugtheater.com/pages/collections/scenes_scholz.html#> .								
¹¹²	MULTUM	IN	PARVO	–			Lote	445,	<URL:
	">http://www.cml.pt/cml.nsf/f5c7740e33e854c980256a1c005afd54/aaa630d0b99f4f1e8025790a004e2af4> .								
¹¹³	MULTUM	IN	PARVO	–			Lote	392,	<URL:
	">http://www.cml.pt/cml.nsf/f5c7740e33e854c980256a1c005afd54/aaa630d0b99f4f1e8025790a004e2af4> .								
¹¹⁴	MULTUM	IN	PARVO	–			Lote	393,	<URL:
	">http://www.cml.pt/cml.nsf/f5c7740e33e854c980256a1c005afd54/aaa630d0b99f4f1e8025790a004e2af4> .								



Figura 164 – Sala de estar inglesa do século XVIII. (MONTAGUE, Ellowood G. – *English Furniture And Decoration*, p.16)

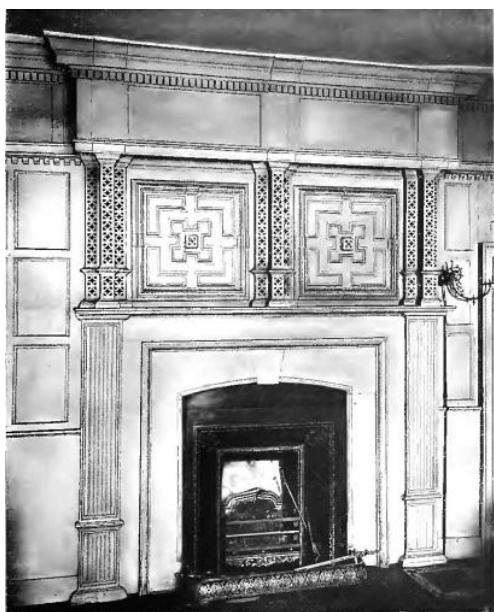


Figura 165 – Lareira inglesa do século XVII. (MONTAGUE, Ellowood G. – *English Furniture And Decoration*, p.1)



Figura 166 – Estante inglesa de 1868. (SMITH, Edward Lucie – *Furniture: a Concise History*, p.150)



Figura 167 – Bastidores laterais.



Figura 168 – Cadeira francesa (Luís XV).



FIG. 33. LOUIS XV CHAIR



FIG. 34. LOUIS XV CHAIR

Figura 169 – Cadeiras francesas (Luís XV).
(BINSTEAD, Herbert E. – *The Furniture Styles: Design from Elizabeth I to Art Nouveau* p.35).



Figura 170 – Vitrina francesa (Napoleão III).



Figura 171 – Mesa de jogo francesa (Napoleão III)



Figura 172 – Mesa Seicentista (1) de origem francesa. (COTTINO, Alberto – Mobiliário do século XVII p.33)



Figura 173 – Mesa Seicentista (2) de origem francesa. (COTTINO, Alberto – Mobiliário do século XVII, p.33)

C) Teatro Urania: exemplares pelo Mundo

Neste anexo seguem imagens de exemplos de teatro de miniatura com bocas de cena de um Urania (figuras 174¹¹⁵, 175¹¹⁶, 176¹¹⁷, 177¹¹⁸, 178¹¹⁹, 179¹²⁰, 180¹²¹, 181 e 182¹²²) semelhantes com a do teatro em estudo, diferenciando a estrutura, os cenários e, por vezes, as cores. Estas foram conseguidas em linha na internet e mostram a identidade do teatro e o quão escasso são.



Figura 174 – Imagem de um teatro Urania situado na Alemanha.



Figura 175 – Imagem de um teatro Urania no Reino Unido.

¹¹⁵ AUCTIONATA – *Paper theatre, Urania Proscenium No.11 by Scholz around 1900*, <URL: <http://auctionata.com/intl/o/17883/paper-theatre-urania-proscenium-no-11-by-scholz-around-1900>>.

¹¹⁶ EBAY – *Original Pollocks toy Urania theatre by Scholz 1880 sets characters etc*, <URL: <http://www.ebay.co.uk/itm/Original-Pollocks-toy-Urania-theatre-by-Scholz-1880-sets-characters-etc-/200946593036>>.

¹¹⁷ DATENBANK FÜR ALTES SPIELZEUG – *Unbekannt theater: antique toy theatre from a German manufacturer probably*, <URL: <http://www.historytoy.com/Unknown-Antique-toy-theatre-from-a-German-manufacturer-probably-ma#.U6q5PpRdUfw>>.

¹¹⁸ LUCÍA CONTRERAS FLORES – *Germany:Urania*, <URL: <http://www.teatritos.com/uk/c4alemania.html>>.

¹¹⁹ TOY/MODEL THEATRE – *Theatres from other countries*, <URL: <http://www.teatritos.com/uk/c4alemania.html>>.

¹²⁰ ALEXIS – *From Shakespeare's Globe to sir Christopher Wren's St Paul:Heritage Models Roger Pattenden*, <URL: <http://www.papermodelkiosk.com/php/forum/entry.php?99-From-Shakespeare-s-Globe-to-Sir-Christopher-Wren-s-St-Paul-%97-Heritage-Models-Roger-Pattenden>>.

¹²¹ THERIAULT'S – *Lot: 275 German Toy Theatre*, URL: <http://www.theriaults.com/default/index.cfm?LinkServID=F1F6B52C-BDB9-3413-D6B0A7098C7BF120&cid=176&r=278&aid=43614>>.

¹²² LIVE AUCTIONEERS – *674: Large German Paper Theatre "Urania" by Carl Beyer*, <URL: <http://www.liveauctioneers.com/item/1018149>>.



Figura 176 – Imagem de um teatro Urania na Alemanha.



Figura 177 – Imagem de um teatro Urania na Espanha.



Figura 178 – Imagem de um teatro Urania do Pollock's Toy Museum.



Figura 179 – Imagem de um teatro Urania do Pollock's Toy Museum.



Figura 180 – Imagem de um teatro Urania.



Figura 181 – Imagem de uma folha litográfica de um teatro Urania, imagem cedida pelo Museu da marioneta.



Figura 182 – Imagem de um teatro Urania, na Alemanha, identificada como sendo do editor Carl Beyer.

Anexo 2 – Técnicas de registo

No pano de boca, na bambolina, nos bastidores laterais e no cenário principal, podemos observar o mesmo tipo de impressão, provavelmente, a litografia com *Chalk style* (figuras 183, 184 e 185). Esta informação pode ser confirmada através da comparação com imagens do mesmo tipo de impressão (figuras 186, 187, 188, 189 e 190).

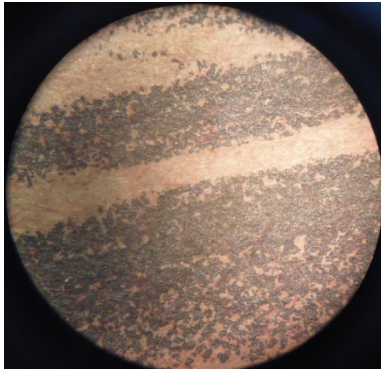


Figura 183 – Pormenor de impressão do cenário principal, observação na lupa binocular com 40x de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)

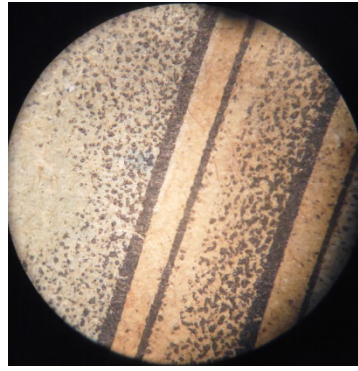


Figura 184 – Pormenor de impressão dos bastidores laterais, observação na lupa binocular com 40x de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)

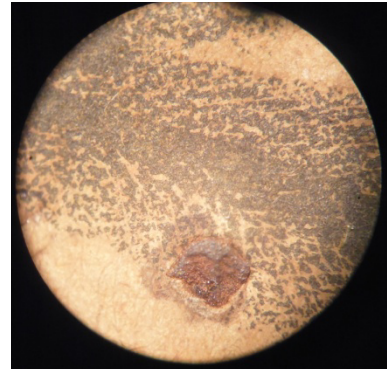


Figura 185 – Pormenor de impressão da bambolina do canto inferior direito, observação na lupa binocular com 40x de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)

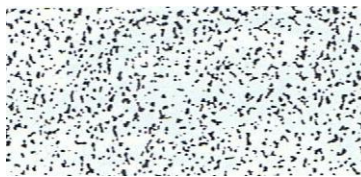


Figura 186 – Detalhes da variação de tons de impressão com litografia *Chalk style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p 53d,e)

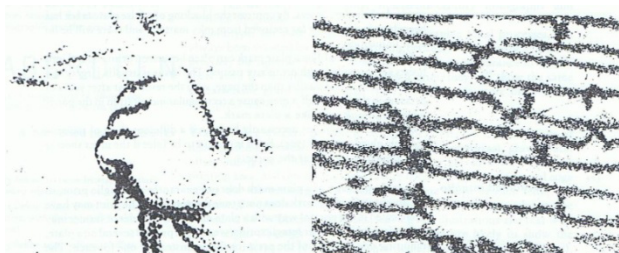


Figura 187 – Detalhes de impressão com litografia *Chalk style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet* 52 e)

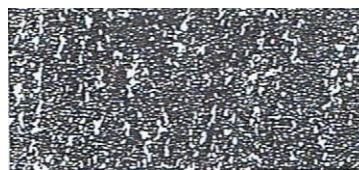


Figura 188 – Detalhes da variação de tons de impressão com litografia *Chalk style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet* 53d,e)



Figura 189 – Detalhes de impressão com litografia *Chalk style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p.54)

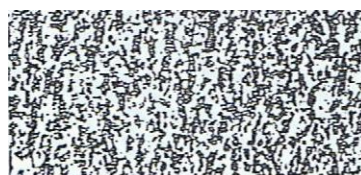


Figura 190 – Detalhes da variação de tons de impressão com litografia *Chalk style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p. 53d,e)

Nas seguintes imagens podem observar-se pormenores do tipo de impressão da boca de cena (figuras 191, 192 e 193). Para a sua identificação foram feitas comparações com imagens, mostrando que, possivelmente, encontramos-mos perante cromolitografia que lhe confere a cor e *Pen-and-ink style* ou xilogravura que realiza os contornos (figuras 194, 195, 196, 197 e 198).

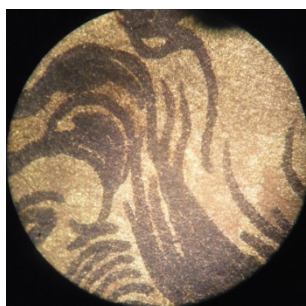


Figura 191 – Pormenor de impressão de uma cauda da cariátide da boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)



Figura 192 – Pormenor de impressão do título *Urania* na boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)



Figura 193 – Pormenor de impressão de uma cariátide da boca de cena, observação com lupa binocular ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)



Figura 194 – Detalhes de impressão com litografia *Pen-and-ink style*. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p. 19 a)



Figura 195 – Detalhe de xilogravura de George Du Maurier, século XIX. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p. 6b)

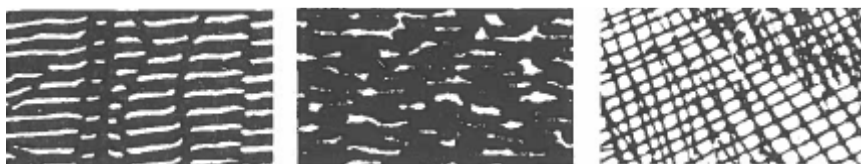


Figura 196 – Detalhe dos espaços brancos conseguidos na xilogravura. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p- 55d)

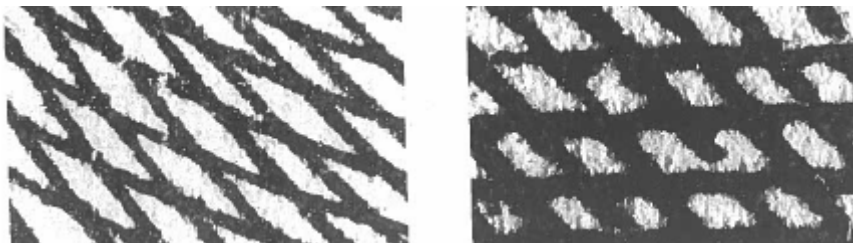


Figura 197 – Detalhes da xilogravura. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p. 53 e)

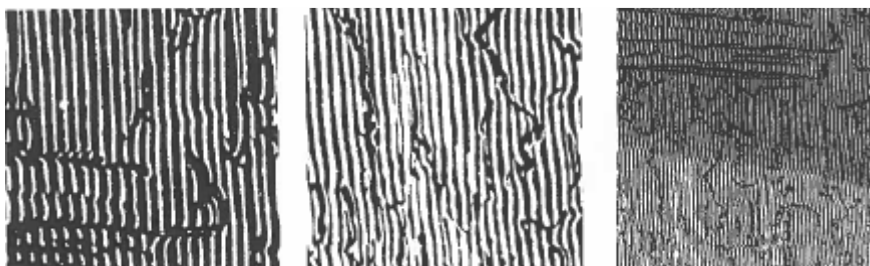


Figura 198 – Detalhe das diversas linhas negras e brancas da xilogravura. (GASCOIGNE, Bamber – *How to Identify Prints: a complete guide to manual mechanical processes from woodcut to ink-jet*, p. 52 a)

As seguintes imagens, pertencentes à boca de cena, permitem observar a ordem como as cores foram impressas, possivelmente, com a cromolitografia, azul, dourado e negro, respectivamente (figuras 199, 200 e 201).

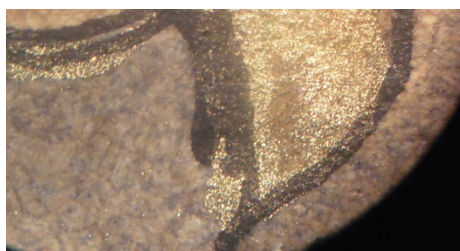


Figura 199 – Pormenor da boca de cena onde é possível observar a ordem como as cores foram impressas, observação à lupa binocular com ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)



Figura 200 – Pormenor da boca de cena onde é possível observar a ordem como as cores foram impressas, observação à lupa binocular com ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)



Figura 201 – Pormenor da boca de cena onde é possível observar a ordem como as cores foram impressas, observação à lupa binocular com ampliação de 40x. (Cátia Silva, 15.01.2014)

As seguintes imagens, da bambolina e bastidores laterais, mostram que a cor não foi

impressa, mas sim, pintada à mão, existindo brilhos, pouco cuidado no preenchimento das figuras e linhas de diferentes espessuras (figuras 2, 203 e 204).

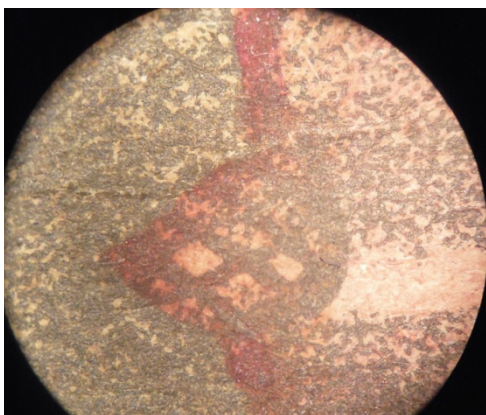


Figura 202 – Pormenor da bambolina, onde é possível verificar a pintura à mão com aguarela, linha muito brilhante, observação com lupa binocular com 40 × de ampliação. (Cátia Silva, 15.01.2014)

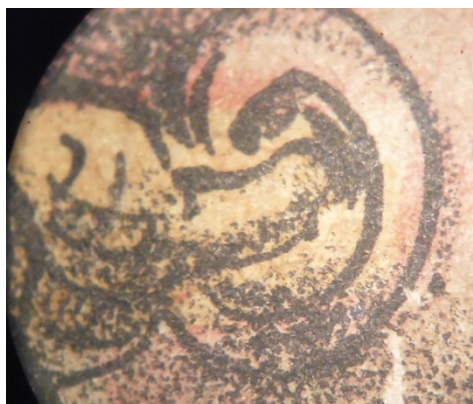


Figura 203 – Pormenor do bastidor lateral nº 2, pintado à mão, com observação à lupa binocular com ampliação a 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014)



Figura 204 – Pormenor do bastidor lateral nº 2, pintado à mão, com observação à lupa binocular com ampliação a 40×. (Cátia Silva, 15.01.2014)

Anexo 3 – Exames

D) Exames por processos fotográficos

Serão apresentadas imagens com diferentes tipos de iluminação nos sub-capítulos seguintes.

a. Fotografia geral e macrofotografia

Neste sub-capítulo seguem registos fotográficos de pormenores da deterioração do teatro, ou seja, antes da intervenção que auxiliaram no levantamento do estado de conservação, mas ao mesmo tempo identificam e caracterizam as diferentes peças que constituem o teatro.

Em primeiro, seguem as imagens da boca de cena e da peça superior que a constitui (figuras 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214, 215, 216, 217 e 218).

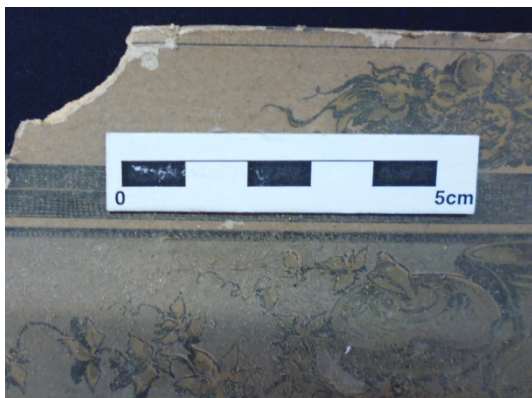


Figura 205 – Pormenor do canto interior inferior esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 206 – Pormenor da deterioração da lateral do lado esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)

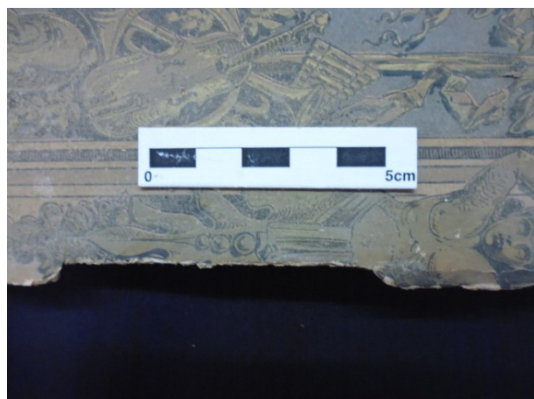


Figura 207 – Pormenor da deterioração da lateral do lado esquerdo da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 208 – Pormenor da deterioração da colagem da folha litográfica. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 209 – Rasgão de grande dimensão situado no início do lado esquerdo do arco da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)

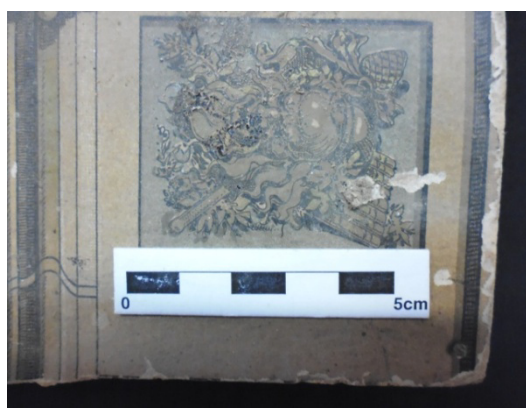


Figura 210 – Pormenor de matéria estranha, lacunas e biodeterioração. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 211 – Pormenor da deterioração da lateral do lado direito da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 212 – Pormenor do verso do prego estranho à peça e do encaixe da parte superior. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 213 – Pormenor da separação da madeira e do rasgão do centro da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 214 – Pormenor do canto direito da parte superior da boca de cena 8adesivo estranho, lacunas e sujidade. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 215 – Pormenor do verso do canto esquerdo da parte superior da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 216 – Pormenor do verso do canto direito da parte superior da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 217 – Pormenor de ataque biológico no verso do papel cartonado da cora da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)



Figura 218 – Pormenor de lacunas a nível do papel revestido por consequência de ataque biológico da parte superior da boca de cena. (Cátia Silva, 16.11.2013)

As seguintes imagens mostram pormenores do estado de deterioração da base do teatro, antes de qualquer intervenção de conservação e restauro (figuras 219, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227 e 228).



Figura 219 – Pormenor de descolagem, lacunas e sujidade e corrosão existente na tacha. (Cátia Silva, 17.11.2013)

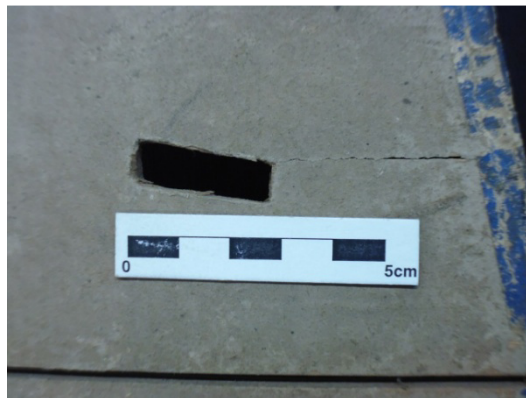


Figura 220 – Pormenor de rasgões, desgastes e fendas da estrutura. (Cátia Silva, 17.11.2013)



Figura 221 – Pormenor de lacunas, desgaste e sujidade. (Cátia Silva, 17.11.2013)

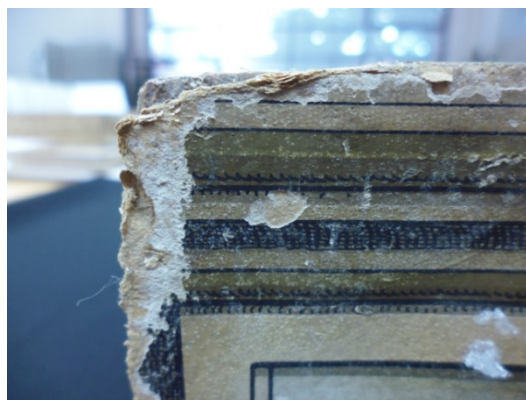


Figura 222 – Pormenor da deterioração do papel cartonado que reveste a frente da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)

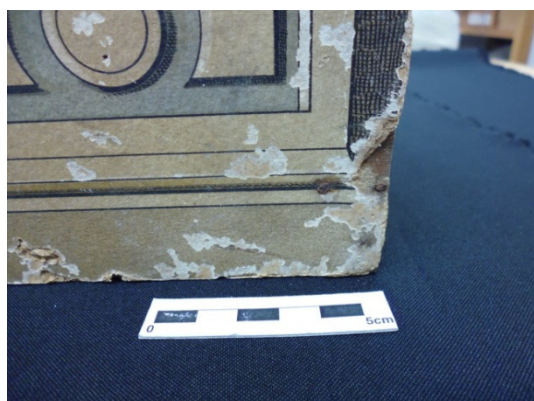


Figura 223 – Pormenor da deterioração do papel cartonado que reveste a frente da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)

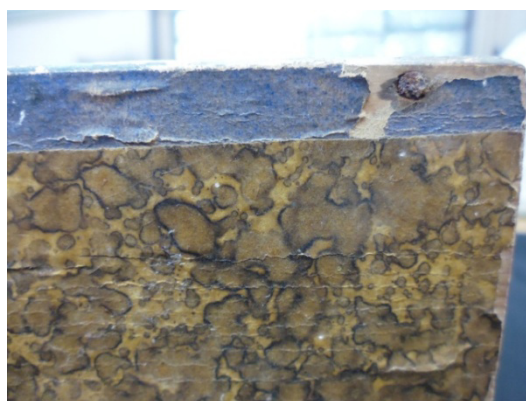


Figura 224 – Pormenor do papel marmoreado e papel azul que reveste a ilhargia da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)

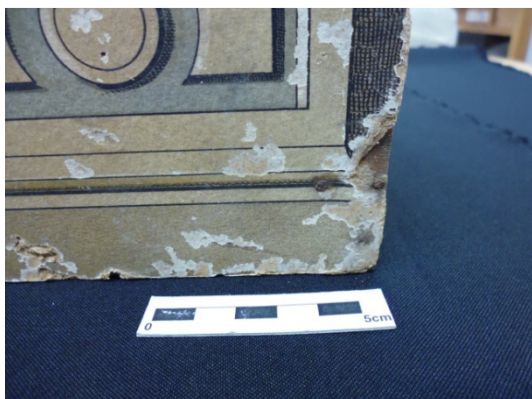


Figura 225 – Pormenor da deterioração do papel cartonado que reveste a frente da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)

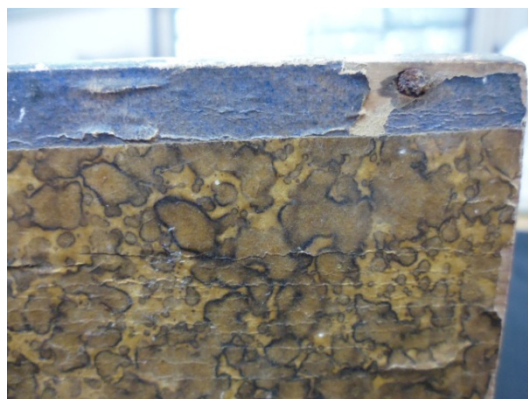


Figura 226 – Pormenor do papel marmoreado e papel azul que reveste a ilharga da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)



Figura 227 – Pormenor das peças de madeira que permitem o encaixe da boca cena à base. (Cátia Silva, 17.11.2013)



Figura 228 – Pormenor do verso da superfície da base. (Cátia Silva, 17.11.2013)

As imagens que se seguem mostram o estado de deterioração do pano de boca, antes de qualquer intervenção de conservação e restauro (figuras 229, 230, 231, 232, 233 e 234).



Figura 229 – Pormenor do prego sem cabeça na extremidade do rolo de madeira. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 230 – Pormenor de lacunas na frente da esquerda do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 231 – Pormenor da inscrição da frente do canto superior direito do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)

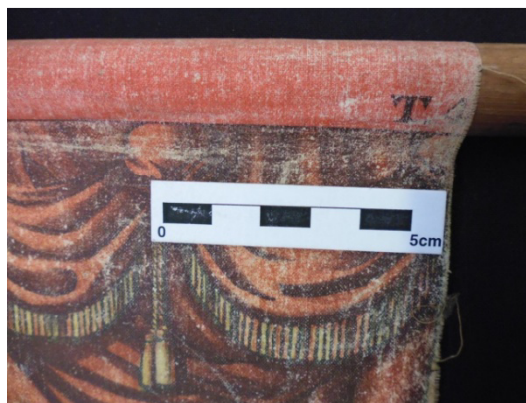


Figura 232 – Pormenor da inscrição da frente do canto superior direito do pano de boca. (Cátia Silva, 09.11.2013)

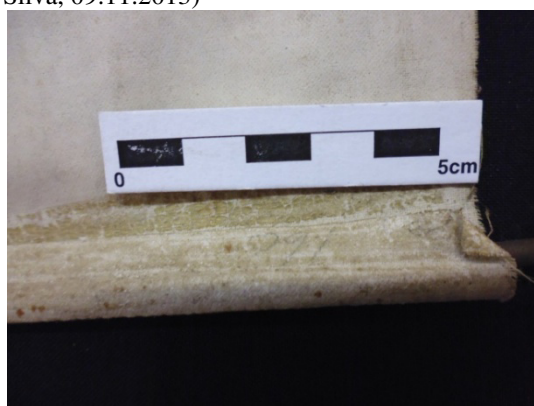


Figura 233 – Pormenor da inscrição do verso no canto inferior direito. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 234 – Pormenor de excrementos no verso do rolo. (Cátia Silva, 09.11.2013)

As seguintes imagens mostram pormenores da bambolina antes da intervenção de conservação e restauro (figuras 235, 236, 237 e 238).



Figura 235 – Pormenor de um rasgão da bambolina régia. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 236 – Pormenor da inscrição de construção na madeira do canto superior esquerdo da bambolina régia. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 237 – Pormenor da inscrição de construção na madeira do canto superior direito da bambolina régia. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 238 – Pormenor de um encaixe da bambolina régia e da sujidade existente antes da intervenção. (Cátia Silva, 09.11.2013)

As seguintes imagens mostram pormenores dos bastidores laterais antes da intervenção de conservação e restauro (figuras 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 253, 254, 255, 256, 257, 258, 259, 260, 261 e 262).



Figura 239 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº1.

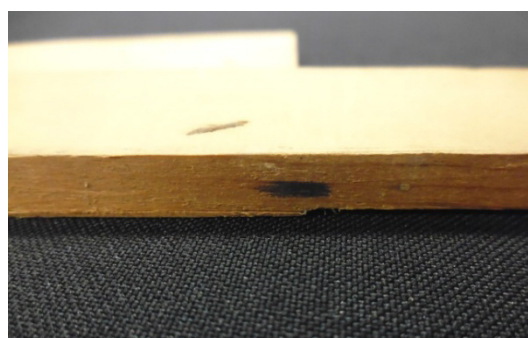


Figura 240 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº1.

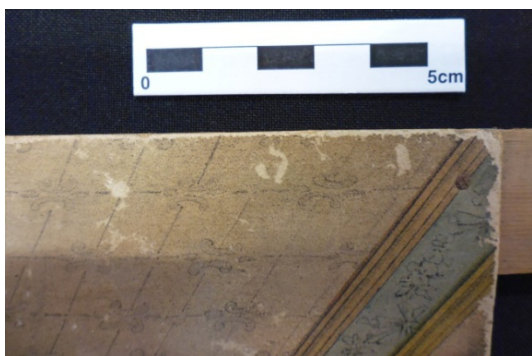


Figura 241 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº1. (Cátia Silva, 04.11.2013)

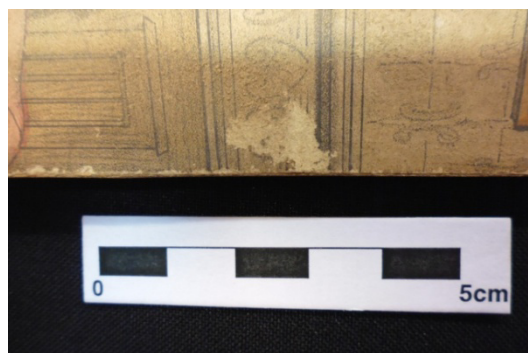


Figura 242 – Pormenor de lacunas derivadas da acção de insectos xilófagos no bastidor lateral nº1. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 243 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 244 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 245 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 246 – Pormenor de uma lacuna na estrutura de madeira do bastidor lateral nº2. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 247 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 248 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 249 – Pormenor da deterioração do verso do bastidor lateral nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 250 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº3. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 251 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 252 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 253 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 254 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº4. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 255 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 256 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 257 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 258 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 259 – Pormenor da inscrição no cartão que identifica o bastidor nº6 (Cátia Silva, 04.11.2013)



Figura 260 – Inscrição na madeira do bastidor lateral nº6. (Cátia Silva, 04.11.2013)

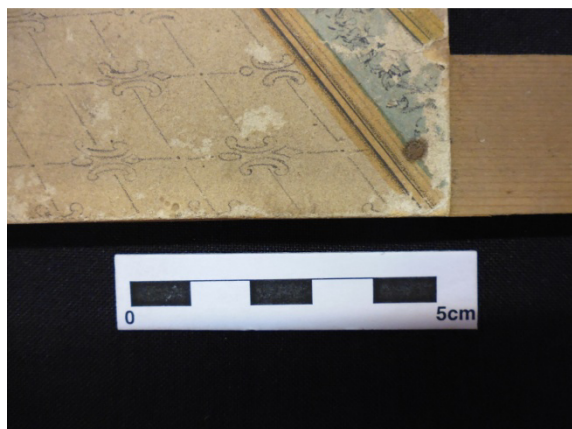


Figura 261 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº6. (Cátia Silva, 04.11.2013)

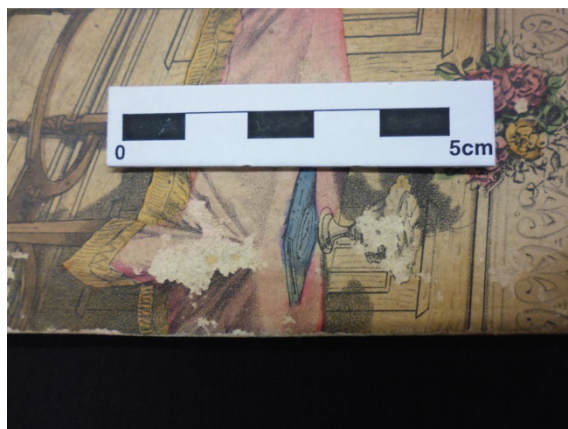


Figura 262 – Pormenor da deterioração do bastidor lateral nº5. (Cátia Silva, 04.11.2013)

As imagens que seguem mostram pormenores do cenário principal antes da intervenção de conservação e restauro (figuras 263, 264, 265 e 266).

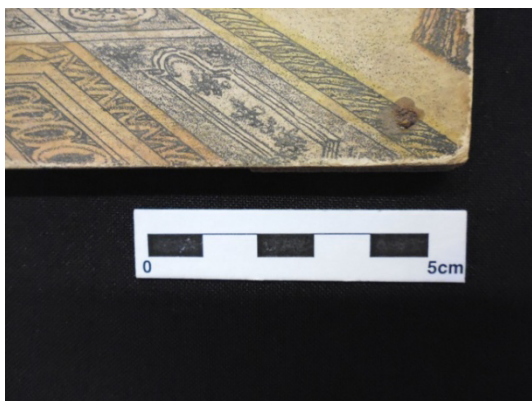


Figura 263 – Pormenor da corrosão de um prego que liga o cartão à madeira pertencente ao cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013)

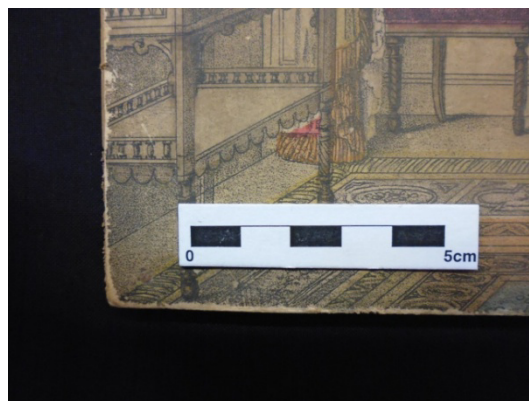


Figura 264 – Pormenor do desgaste existente no cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 265 – Pormenor da lacuna existente no cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013)



Figura 266 – Pormenor do verso da lacuna existente no cenário principal. (Cátia Silva, 09.11.2013)

b) Fotografias sob luz rasante

As imagens que se seguem foram tiradas sob luz rasante e mostram as deformações e texturas das peças constituintes do teatro antes de qualquer intervenção (figuras 267, 268, 269, 270, 271, 272 e 273).



Figura 267 – Fotografia sob luz rasante pelo verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 268 – Fotografia sob luz rasante do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 269 – Fotografia sob luz rasante do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 270 – Fotografia sob luz rasante do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 271 – Fotografia sob luz rasante da bambolina. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 272 – Fotografia sob luz rasante dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 273 – Fotografia sob luz rasante do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)

c) Fotografia fluorescência de ultravioleta

As imagens seguintes foram tiradas com fluorescência de ultravioleta mostram a fluorescência de determinados materiais nas diversas peças que constituem o teatro (figuras 274, 275, 276, 278, 279, 280, 281, 282, 283 e 284).

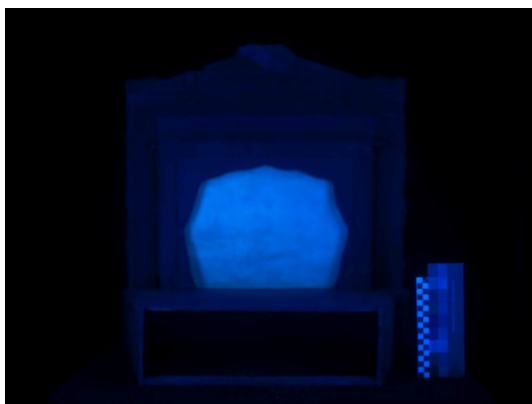


Figura 274 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)

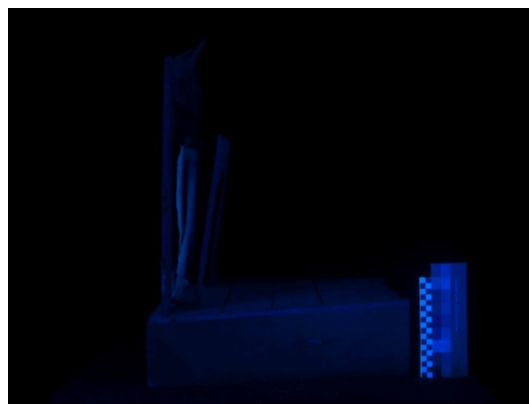


Figura 275 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)

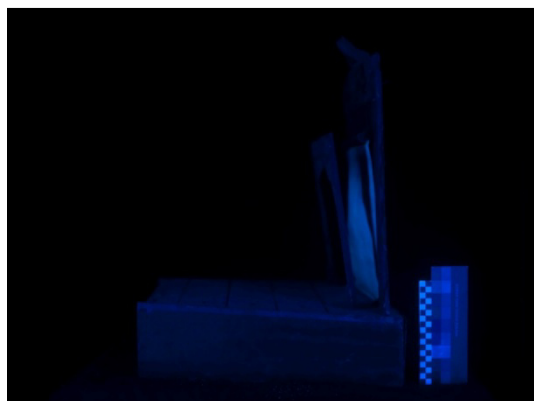


Figura 276 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 277 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 278 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 279 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013)

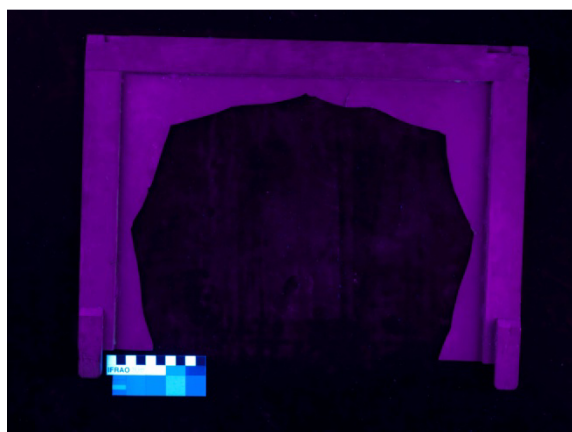


Figura 280 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013)

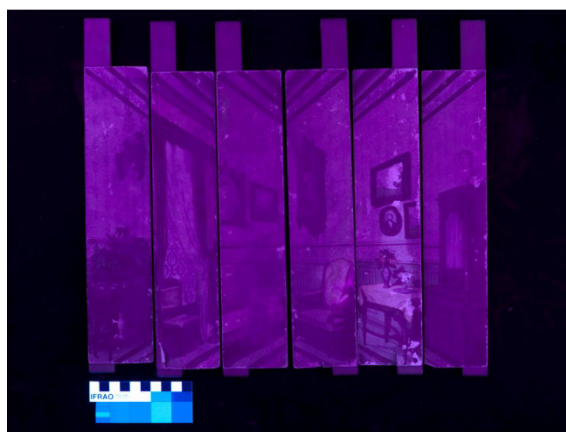


Figura 281 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)

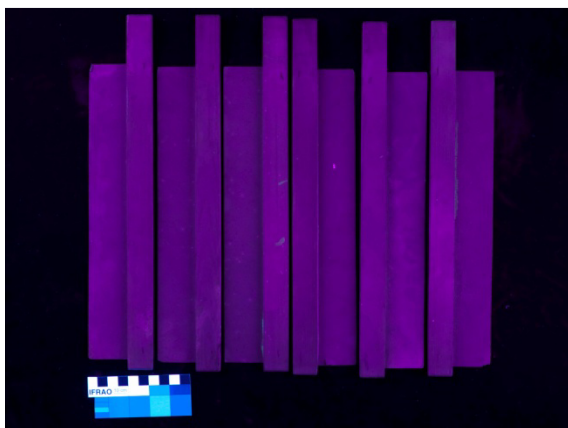


Figura 282 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)

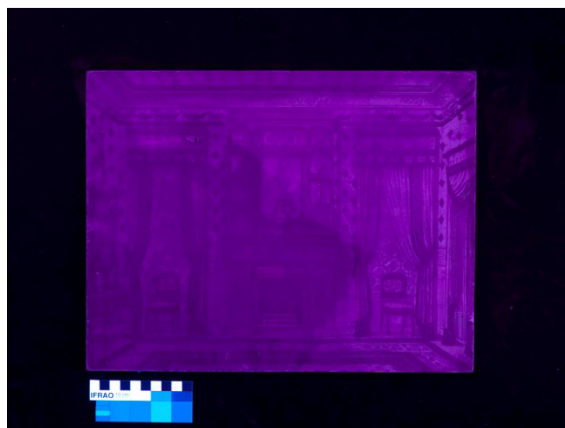


Figura 283 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta da frente do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 284 – Fotografia de fluorescência de ultravioleta do verso do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)

d) Fotografia de infravermelho

As imagens que se seguem foram tiradas com filtros de infravermelho, exibindo detalhadamente os contornos das decorações das peças que constituem o teatro (figuras 285, 286, 287, 288, 289, 290 e 291).



Figura 285 – Fotografia infravermelhos do verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)

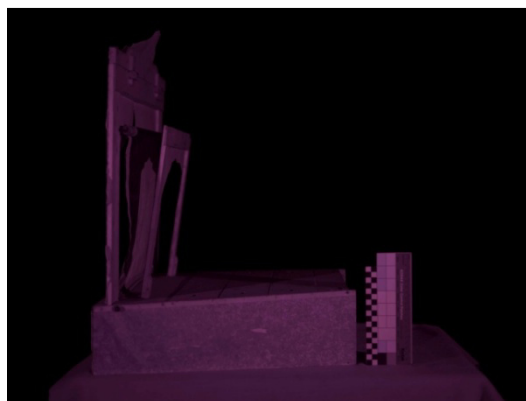


Figura 286 – Fotografia infravermelhos do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)

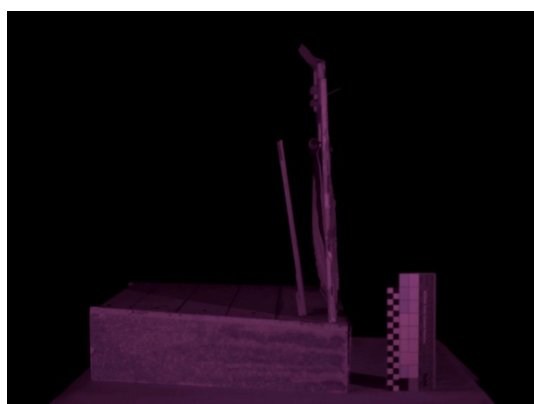


Figura 287 – Fotografia infravermelhos do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 288 – Fotografia infravermelhos da frente do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)

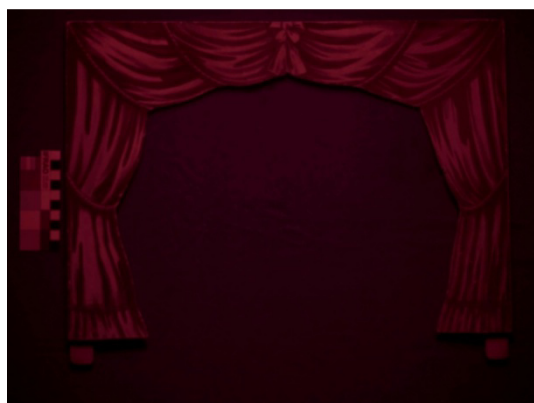


Figura 289 – Fotografia infravermelhos da frente da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013)

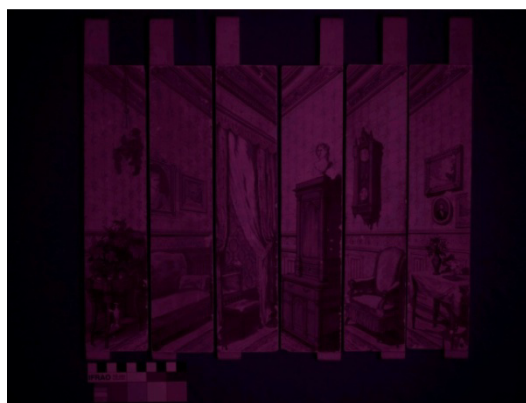


Figura 290 – Fotografia infravermelhos da frente dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)

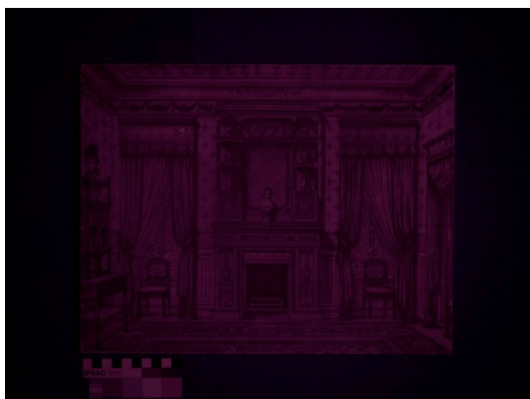


Figura 291 – Fotografia infravermelhos da frente do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)

e) Fotografia com luz monocromática de sódio

As seguintes imagens foram registadas com luz monocromática de sódio, mostrando detalhadamente pormenores das peças que constituem o teatro (figuras 292, 293, 294, 295, 296, 297 e 298).



Figura 292 – Fotografia com luz monocromática de sódio do verso do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)

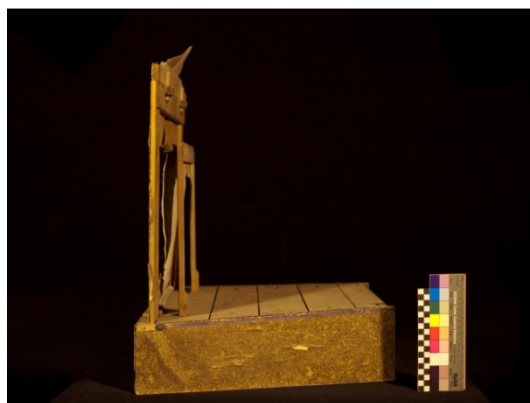


Figura 293 – Fotografia com luz monocromática de sódio do alçado esquerdo do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)

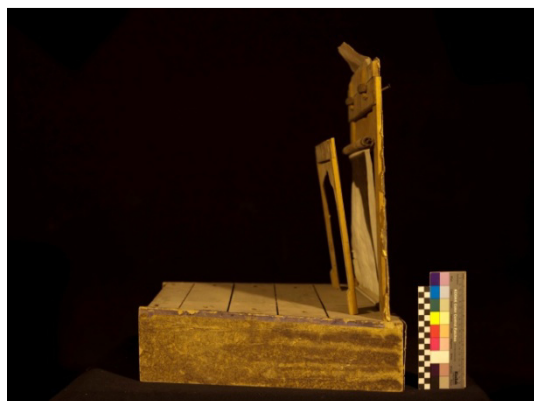


Figura 294 – Fotografia com luz monocromática de sódio do alçado direito do teatro. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 295 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente do pano de boca. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 296 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente da bambolina régia. (Cátia Silva, 15.10.2013)

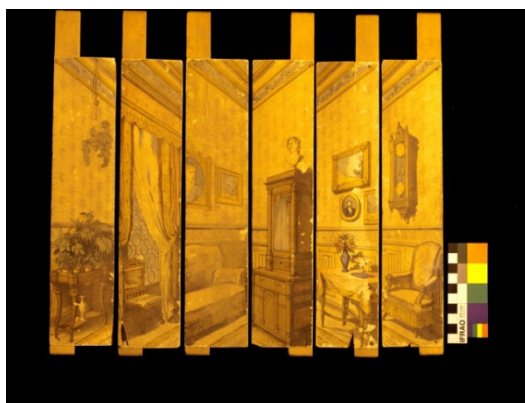


Figura 297 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente dos bastidores laterais. (Cátia Silva, 15.10.2013)



Figura 298 – Fotografia com luz monocromática de sódio da frente do cenário principal. (Cátia Silva, 15.10.2013)

E) Espectrofotometria – Colorimetria

As imagens seguintes mostram os pontos analisados (figuras 299, 300 e 301) na espectrofotometria - colorimetria.

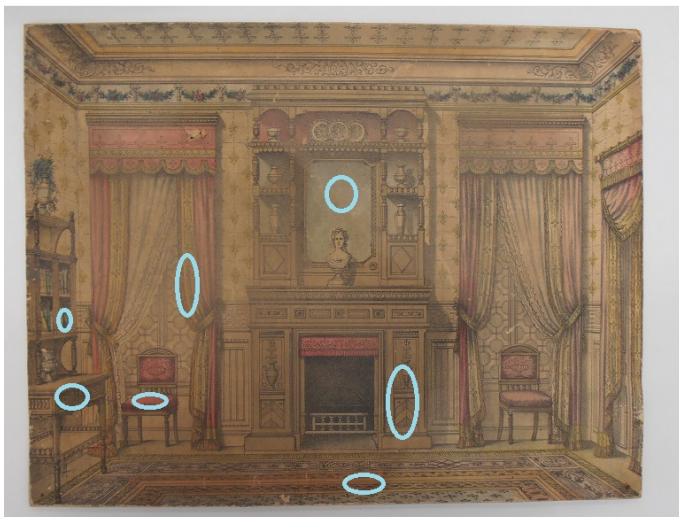


Figura 299 – Cenário principal, frente com áreas de análise assinaladas. (Cátia Silva, 15.05.2014)

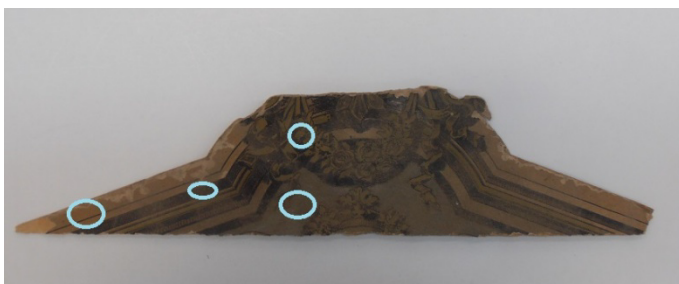


Figura 301 – Coroa da boca de cena, frentes com áreas de análise assinaladas. (Cátia Silva, 15.05.2014)

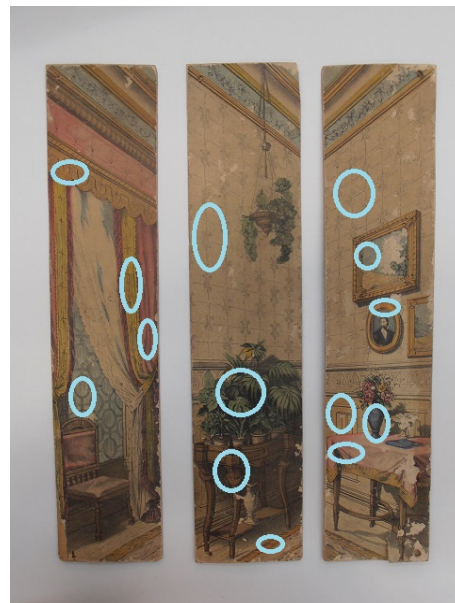


Figura 300 – Bastidores laterais número 2, 3 e 6, frentes com áreas de análise assinaladas. (Cátia Silva, 15.05.2014)

De seguida, a tabela 11 mostrará detalhadamente os resultados obtidos e as conclusões conseguidas através da reflexão e de utilização de algumas fórmulas, também elas apresentadas.

Tabela 11: Apresentação dos resultados obtidos na espectrofotometria (colorimetria) e das respectivas conclusões conseguidas.

Zonas	Medição						Conclusões	Diferença entre os parâmetros de cores			ΔE	
	Antes da limpeza			Depois da limpeza								
Coroa	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>		<i>L</i>	<i>a</i>	<i>b</i>		Observações por peça
Castanho claro	53,01	7,62	19,99	62,25	9,38	20,42	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	9,24	1,76	0,43	9,41	Maior alteração – Preto Menor alteração – Dourado
Preto	43,30	2,51	9,89	55,95	5,98	15,22	A cor tronou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	12,65	3,47	5,33	14,16	
Dourado	45,28	4,56	16,06	54,26	6,01	14,49	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	8,98	1,45	-1,57	9,23	
Azul	51,89	2,64	13,75	57,12	3,05	8,99	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e, sobretudo, mais azulada	5,23	0,41	-4,76	7,08	
Cenário Principal												
Verde	41,38	-1,61	8,54	59,14	2,86	11,90	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	17,76	4,47	3,36	18,62	Maior alteração – Verde
Castanho (móveis)	41,60	2,91	9,72	55,53	5,12	11,32	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	13,93	2,21	1,6	14,19	
Cor-de-rosa	46,93	17,05	11,48	60,29	17,05	14,61	A cor tornou-se mais clara e mais amarelada.	13,36	0	3,13	13,72	
Amarelo	51,96	4,87	18,02	63,58	14,09	16,23	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	11,62	9,22	-1,79	14,94	Menor alteração – Amarelo-torrado
Azul claro	57,18	1,47	13,56	70,55	3,04	14,27	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	13,37	1,57	0,71	13,48	
Castanho (barra)	50,89	5,25	16,33	60,03	7,00	15,45	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	9,14	1,75	-0,88	9,35	
Amarelo-torrado	53,83	10,49	23,17	60,48	9,91	17,89	A cor tornou-se mais clara, mais esverdeada e mais azulada	6,65	-0,58	-5,28	8,51	
Bastidor (Cortinas)												
Castanho (barra)	54,70	9,29	25,65	61,87	10,04	19,77	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	7,17	0,75	-5,88	9,30	Maior alteração – Cor-de-rosa Menor alteração – Castanho (barra)
Azul claro	53,73	-0,90	11,00	68,05	3,85	13,49	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	14,32	4,75	2,49	15,29	
Cor-de-rosa	46,94	15,86	12,24	83,73	1,73	2,90	A cor tornou-se mais clara, mais esverdeada e mais azulada	36,79	-14,13	-9,34	40,50	
Amarelo	57,47	5,86	36,03	61,65	14,78	14,27	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	4,18	8,92	-21,76	23,86	
Bastidor (flores)												
Verde	49,04	2,61	16,43	46,76	0,56	4,01	A cor tornou-se mais escura, mais esverdeada e mais azulada	-2,28	-2,05	-12,42	12,79	Maior alteração – Amarelo-torrado

Creme fundo)	61,82	6,33	20,16	70,82	9,25	19,68	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	9	2,92	-0,48	9,47	Menor alteração – Creme (fundo)
Castanho (móveis)	48,47	8,56	18,25	49,97	4,33	7,65	A cor tornou-se mais clara, mais esverdeada e mais azulada	1,5	-4,23	-10,60	11,51	
Amarelo-torrado	49,82	10,98	23,99	65,04	11,37	20,55	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	15,22	0,39	-3,44	15,61	
Bastidor (mesa)												
Creme (fundo)	59,82	6,80	20,11	71,35	9,51	19,94	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	11,53	2,71	-0,17	11,85	Maior alteração – Amarelo-torrado Menor alteração – Castanho (barra)
Azul claro	59,17	-0,45	13,82	68,34	3,24	14,47	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	9,17	3,69	0,65	9,91	
Amarelo-torrado	50,65	3,45	13,50	78,32	7,97	20,52	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	27,67	4,52	7,02	28,90	
Azul-escuro	53,26	-3,97	3,79	59,12	5,15	12,56	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	5,86	9,12	8,77	13,94	
Castanho (barra)	64,23	7,03	23,82	73,20	9,65	22,54	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais azulada	8,97	2,62	-1,28	9,43	
Cor-de-rosa	67,06	10,17	18,10	78,21	13,95	18,29	A cor tornou-se mais clara, mais avermelhada e mais amarelada	11,15	3,78	0,19	11,77	

Equação que determina a diferença entre cores:

$\Delta L^* = (L^*)_2 - (L^*)_1$

$\Delta a^* = (a^*)_2 - (a^*)_1$

$\Delta b^* = (b^*)_2 - (b^*)_1$

Equação que determina a variação de cor:

$\Delta E = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$

F) Micro Fluorescência de raio X

De seguida serão apresentados os espectros de micro fluorescência de raios X conseguidos, através da análise de determinados pontos (figuras 302, 303, 304, 305, 306, 307, 308 e 309). Sucedendo-se a tabela 12 com os respectivos valores detalhados e as conclusões retiradas com o estudo dos mesmos.

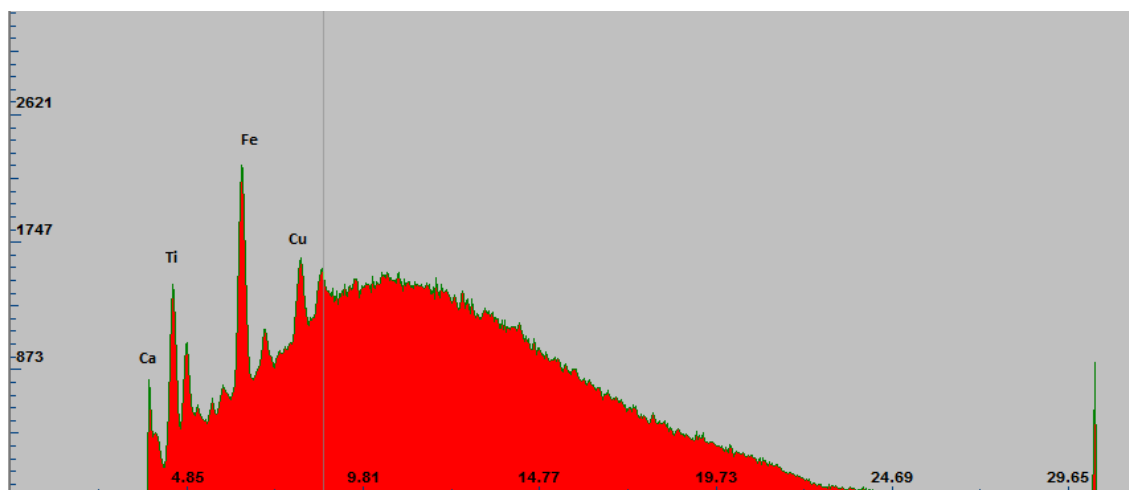


Figura 302 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da cor azul do coroamento da boca de cena.

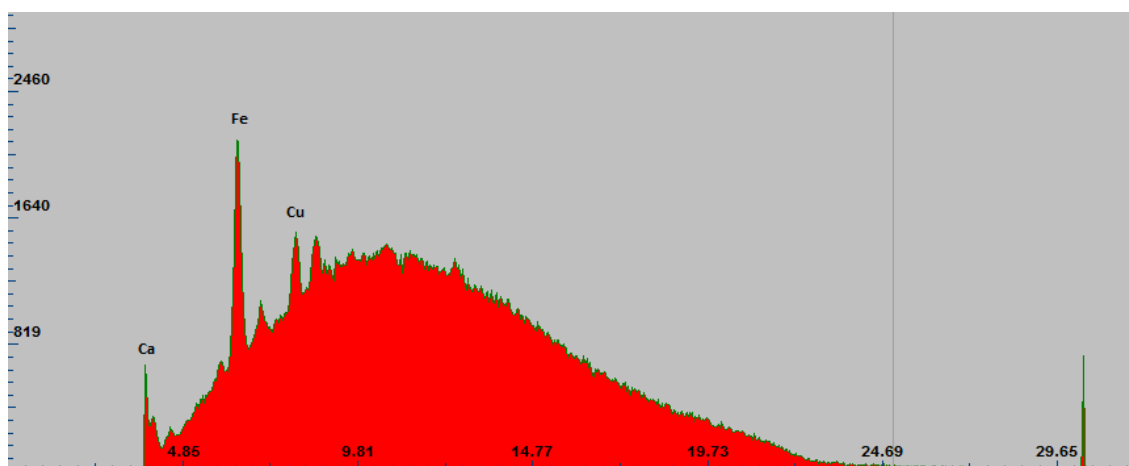


Figura 303 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da cor castanha do coroamento da boca de cena.

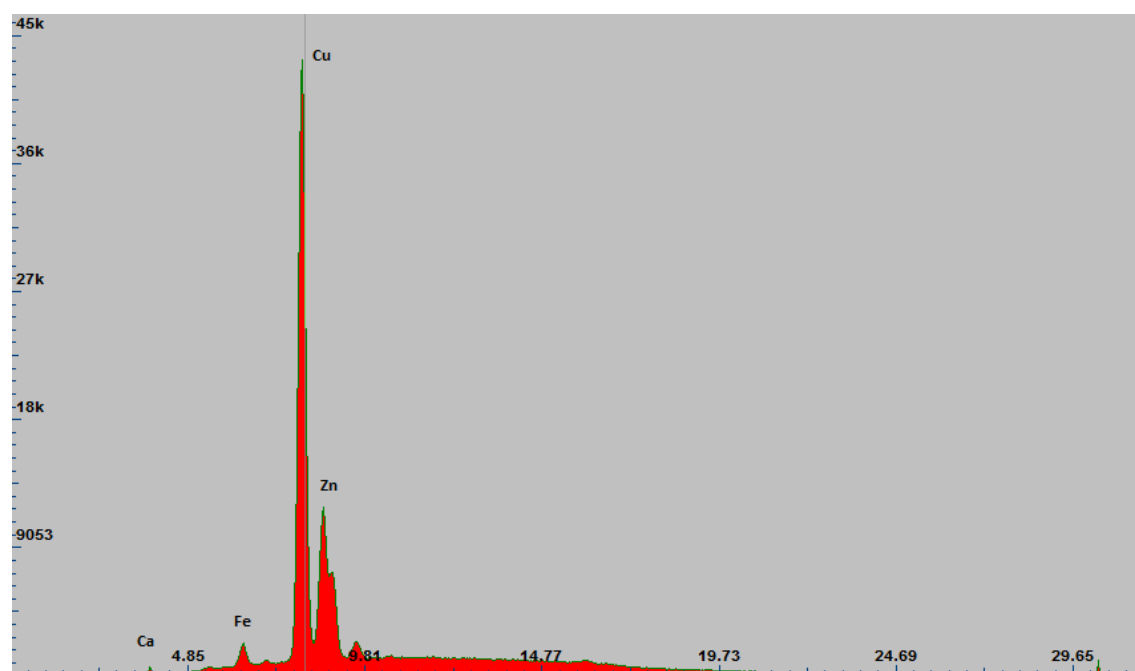


Figura 304 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da primeira área a dourado do coroamento da boca de cena.

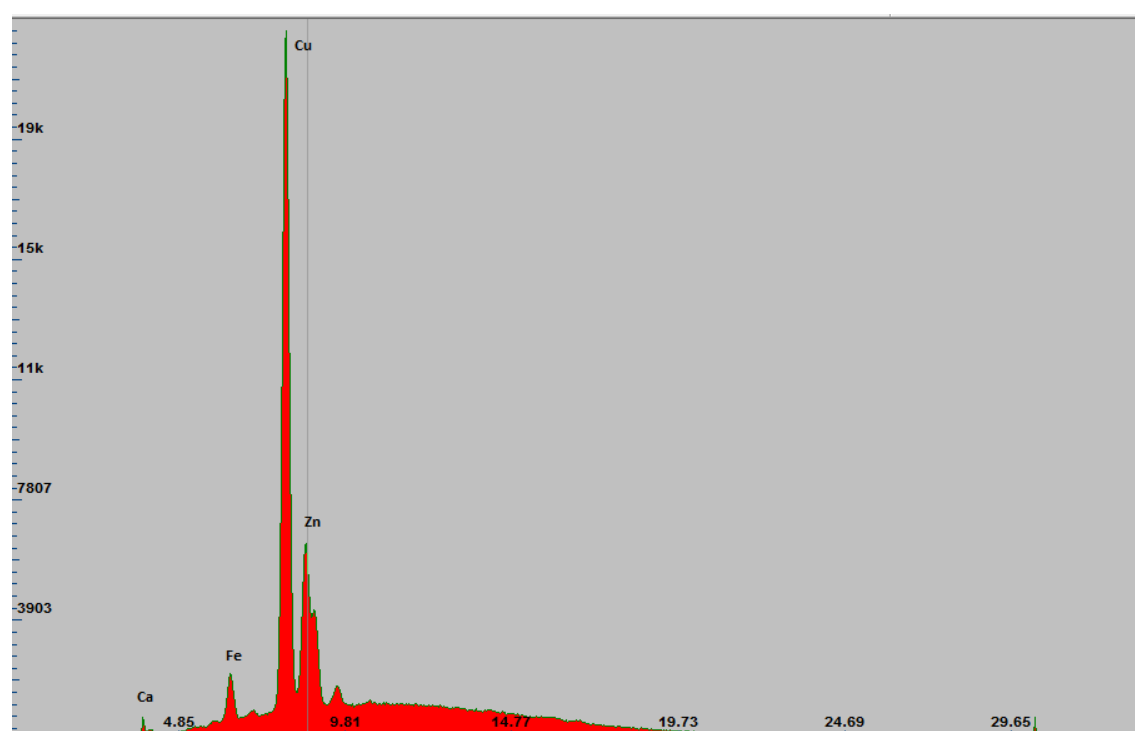


Figura 305 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da segunda área a dourado do coroamento da boca de cena.

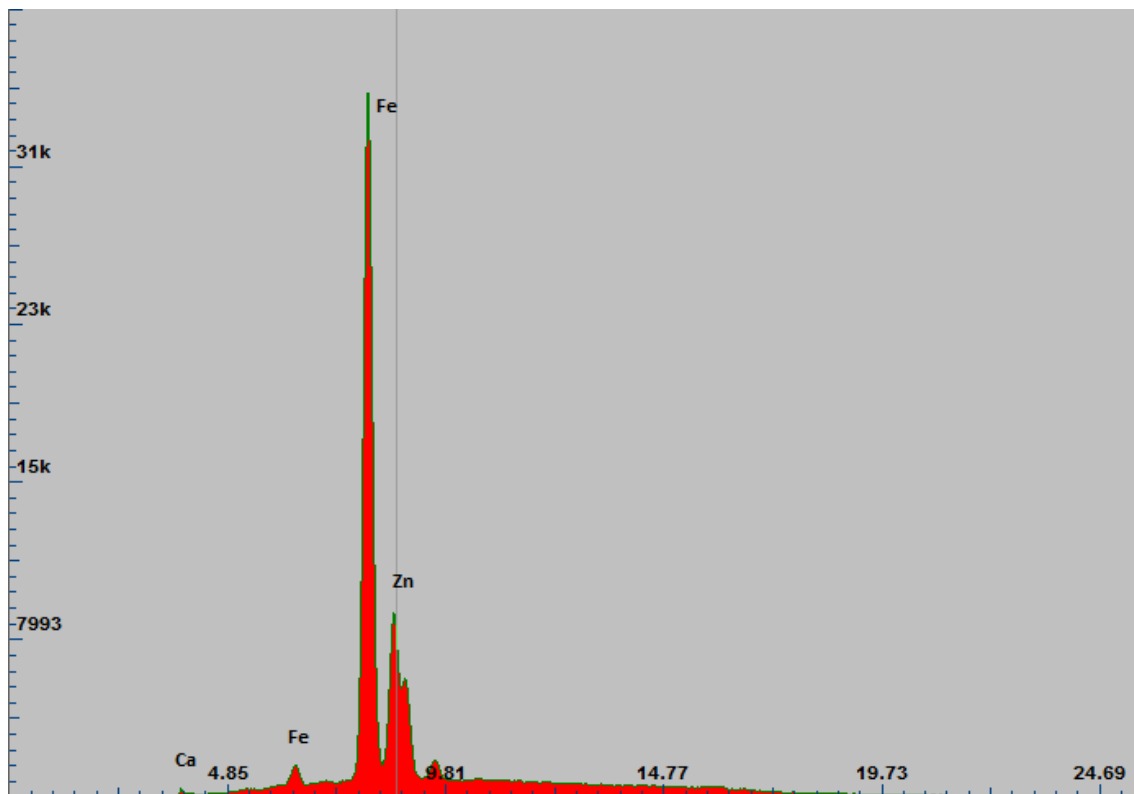


Figura 306 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da terceira área a dourado do coroamento da boca de cena.

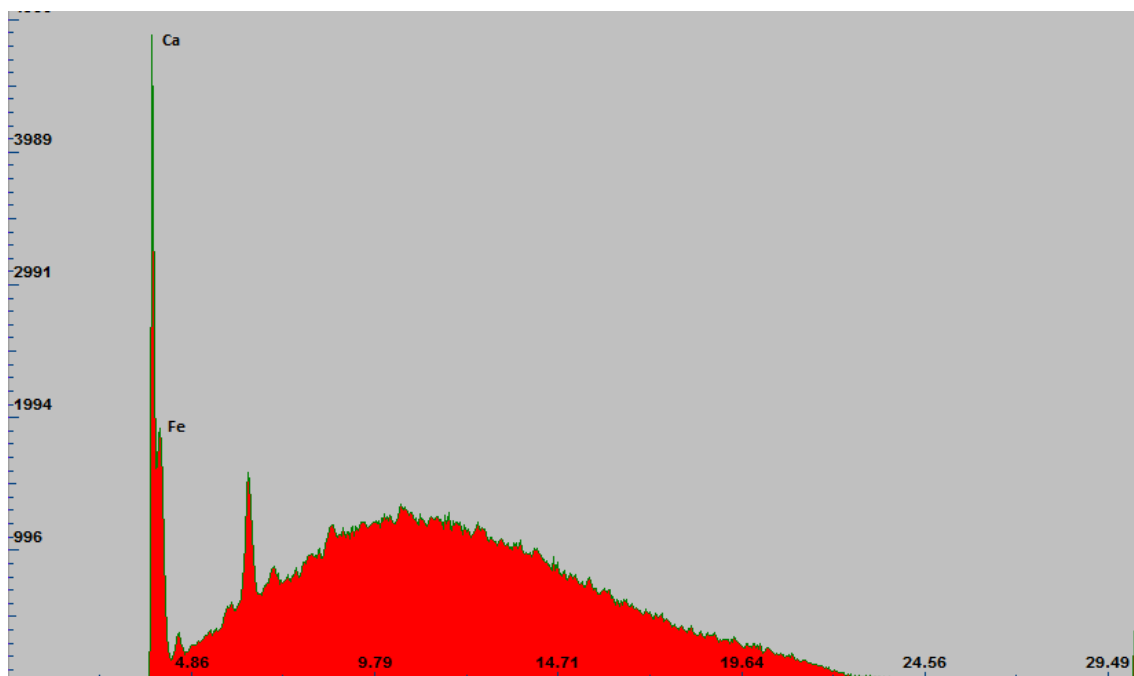


Figura 307 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X do fundo do cenário principal.

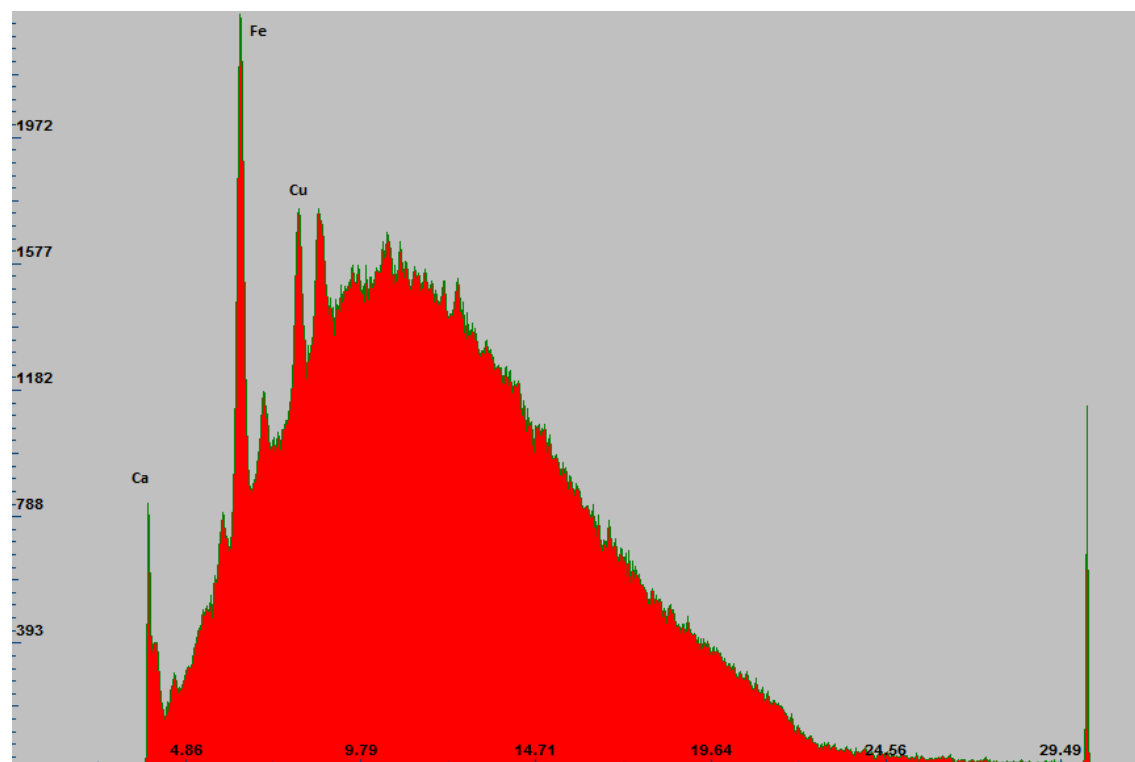


Figura 308 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X do negro do coroaamento da boca de cena.

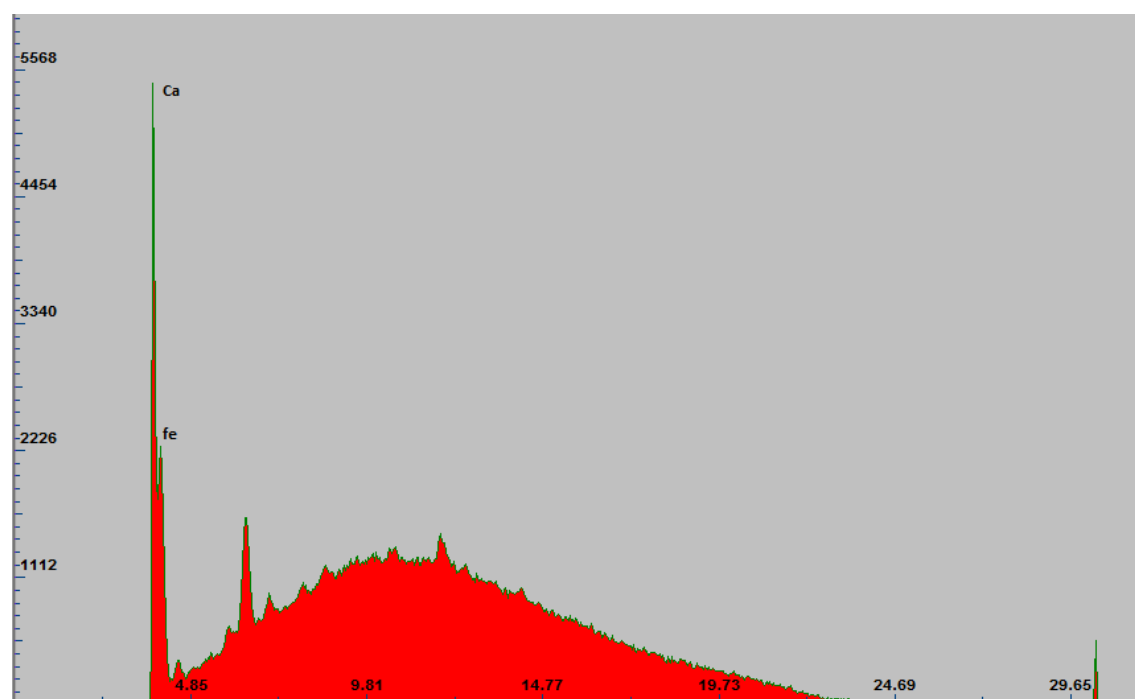


Figura 309 – Espectro de Micro Fluorescência de raios X da aguarela cor-de-rosa do cenário principal.

Tabela 12: Resumo dos elementos detectados pelo software e sua confirmação através do uso de tabelas de espectros-padrão.

Cores	Espec.	Start	End	Centroid (N)	Uncertainty	Element - software	Poss. elem.	Valores de tabela
Azul	K α 1	3.67	3.98	3.83	4.43	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		4.25	4.63	4.45	1.99	K α 1-Ti	Ti	1,51084
		4.63	5.02	4.83	4.97	K α 1-V		
		6.17	6.60	6.38	1.92	K α 1-Fe	Fe	6,40284
		7.79	8.21	8.01	5.25	K α 1-Cu	Cu	8,04778
		29.99	30.29	30.17	2.97	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.83	4.43	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		4.25	4.63	4.45	1.99	K β 1-Sc		
		4.63	5.02	4.83	4.97	K β 1-Ti	Ti	4,93181
		6.17	6.60	6.38	1.92	K β 1-Mn		
		7.79	8.21	8.01	5.25	K β 1-Ni		
		29.99	30.29	30.17	2.97	K β 1-Sb		
Castanho	K α 1	3.67	3.98	3.82	5.39	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	2.16	K α 1-Fe	Fe	6,40284
		7.79	8.21	8.01	6.30	K α 1-Cu	Cu	8,04778
		29.99	30.29	30.17	3.39	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.82	5.39	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	2.16	K β 1-Mn		
		7.79	8.21	8.01	6.30	K β 1-Ni		
		29.99	30.29	30.17	3.39	No match		
Dourado 1	K α 1	3.67	3.98	3.82	4.77	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	2.11	K α 1-Fe	Fe	6,40284
		7.79	8.21	8.01	0.26	K α 1-Cu	Cu	8,04778
		8.75	9.10	8.86	3.06	K α 1-Zn	Zn	8,63886
		9.10	9.75	9.65	6.49	K α 1-Ge		
		29.95	30.25	30.13	2.80	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.82	4.77	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	2.11	K β 1-Mn		
		7.79	8.21	8.01	0.26	K β 1-Ni		
		8.75	9.10	8.86	3.06	K β 1-Cu	Cu	8,90529
		9.10	9.75	9.65	6.49	K β 1-Zn	Zn	9,572
		29.95	30.25	30.13	2.80	K β 1-Sb		
Dourado 2	K α 1	3.67	3.98	3.82	4.77	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	1.98	K α 1-Fe	Fe	6,40384
		7.79	8.21	8.01	0.37	K α 1-Cu	Cu	8,04778
		8.75	9.10	8.86	4.72	K α 1-Zn	Zn	
		9.10	9.75	9.61	8.65	K α 1-Ge		
		29.99	30.29	30.14	3.44	K α 1-Xe		

	K β 1	3.67	3.98	3.82	4.77	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	1.98	K β 1-Mn		
		7.79	8.21	8.01	0.37	K β 1-Ni		
		8.75	9.10	8.86	4.72	K β 1-Cu	Cu	8,90529
		9.10	9.75	9.61	8.65	K β 1-Zn	Zn	9,572
		29.99	30.29	30.14	3.44	K β 1-Sb		
Dourado 3	K α 1	3.67	3.98	3.83	6.14	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	2.72	K α 1-Fe	Fe	6,40384
		7.79	8.21	8.00	0.28	K α 1-Cu	Cu	8,04778
		8.75	9.06	8.87	2.80	K α 1-Zn	Zn	8, 63886
		9.29	9.75	9.53	3.27	K α 1-Ga		
		29.99	30.29	30.16	6.09	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.83	6.14	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	2.72	K β 1-Fe		
		7.79	8.21	8.00	0.28	K β 1-Cu		
		8.75	9.06	8.87	2.80	K β 1-Zn	Cu	8,90529
		9.29	9.75	9.53	3.27	K β 1-Ga	Zn	9,572
		29.99	30.29	30.16	6.09	K β 1-Xe		
Fundo	K α 1	3.67	3.98	3.82	1.79	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	2.73	K α 1-Fe	Fe	6,40384
		29.99	30.29	30.16	3.65	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.82	1.79	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	2.73	K β 1-Mn		
		29.99	30.29	30.16	3.65	K β 1-Sb		
Negro	K α 1	3.67	3.98	3.83	4.16	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	2.05	K α 1-Fe	Fe	6,40384
		7.79	8.21	8.01	5.95	K α 1-Cu	Cu	
		29.99	30.29	30.17	2.71	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.83	4.16	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	2.05	K β 1-Mn		
		7.79	8.21	8.01	5.95	K β 1-Ni		
		29.99	30.29	30.17	2.71	No match		
Rosa	K α 1	3.67	3.98	3.82	1.69	K α 1-Ca	Ca	3,69168
		6.17	6.60	6.38	2.71	K α 1-Fe	Fe	6,40384
		29.95	30.25	30.13	3.64	K α 1-Xe		
	K β 1	3.67	3.98	3.82	1.69	K β 1-Ca	Ca	4.0127
		6.17	6.60	6.38	2.71	K β 1-Mn		
		29.95	30.25	30.13	3.64	K β 1-Sb		

Anexo 4 – Análises

G) Identificação da madeira utilizada na estrutura

As imagens seguintes mostram pormenores da madeira que estrutura o teatro (figuras 310, 311, 312, 317 e 318). A identificação da mesma só foi possível através da comparação com outras imagens do mesmo género de madeira (figuras 313, 314, 315, 316, 319, 320 e 321). Chegando a conclusão que se tratava de pinho.

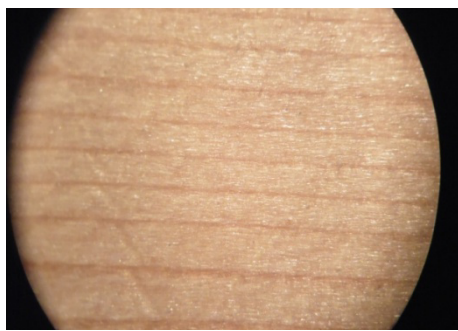


Figura 310 – Observação à lupa binocular do corte tangencial, com ampliação a 40x. (Cátia Silva, 10.07.2014)

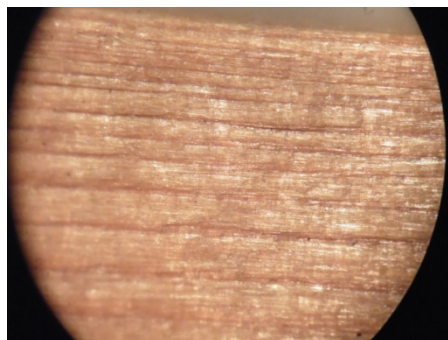


Figura 311 – Observação à lupa binocular do corte radial, com ampliação a 40x. (Cátia Silva, 10.07.2014)



Figura 312 – Observação à lupa conta-fios do corte transversal. (Cátia Silva, 10.07.2014)

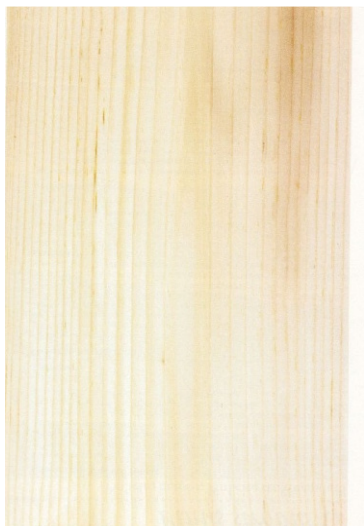


Figura 313 – Cor e textura de um Pinho Branco. (CARVALHO, Albino – *Madeira Portuguesas*, p.148)

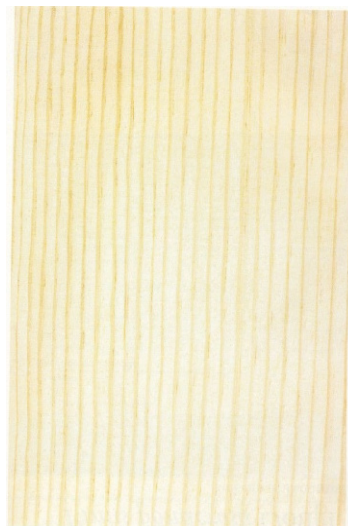


Figura 314 – Cor e textura de um Pinho Ponderosa, (CARVALHO, Albino – *Madeira Portuguesas*, p.152)

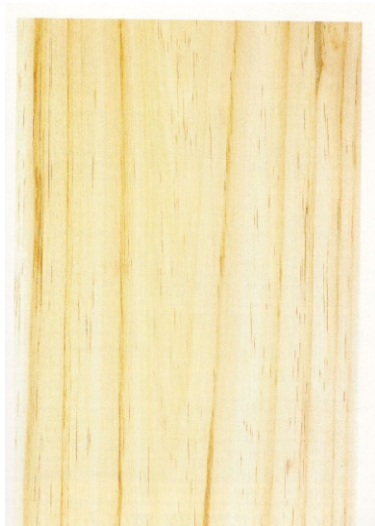


Figura 315 – Cor e textura de um Pinho Radiata, (CARVALHO, Albino – *Madeira Portuguesas*, p.156)



Figura 316 – Cor e textura de um Pinho. (CANAL, Maria Fernanda – *A Carpintaria: Atécnica e a arte do fabrico de objectos de madeira explicados com rigor*, p.13.

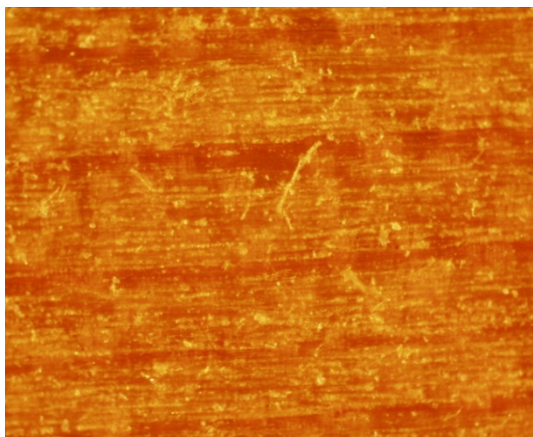


Figura 317 – Observação a cores do corte radial ao Microscópio óptico com 40 x. (Cátia Silva, 10.07.2014)

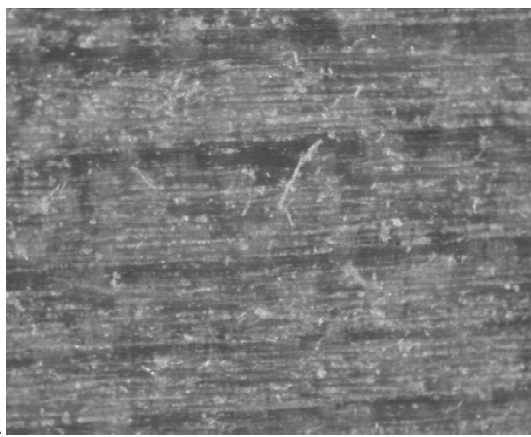


Figura 318 – Observação a preto e branco do corte radial ao Microscópio óptico com 40 x. (Cátia Silva, 10.07.2014)

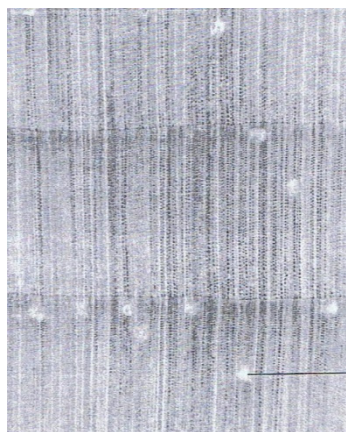


Figura 319 – Observação dos anéis de crescimento do Pinho branco. (HOADLEY, R. Bruce – *Understanding Wood*, p.47)

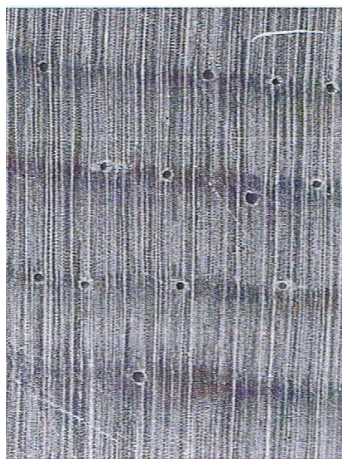


Figura 320 – Observação dos anéis de crescimento do Pinho Ponderosa. (HOADLEY, R. Bruce – *Identifying Wood: Accurate results with simple tools*, p.147)

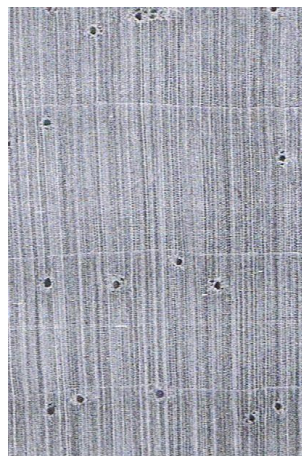


Figura 321 – Observação dos anéis de crescimento do Pinho Branco. (HOADLEY, R. Bruce – *Identifying Wood: Accurate results with simple tools*, p.143)


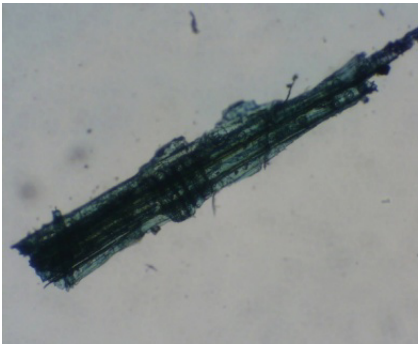

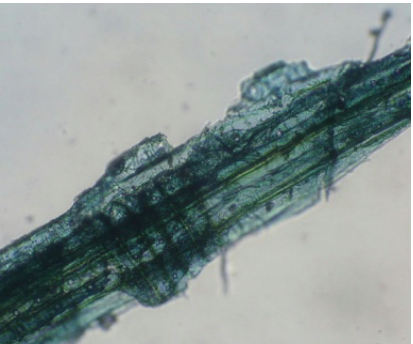
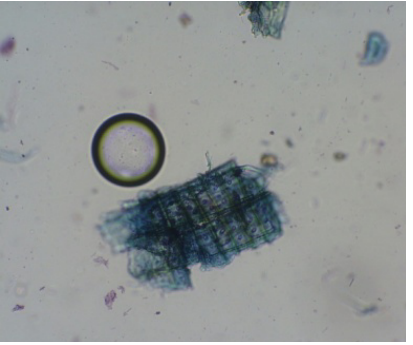
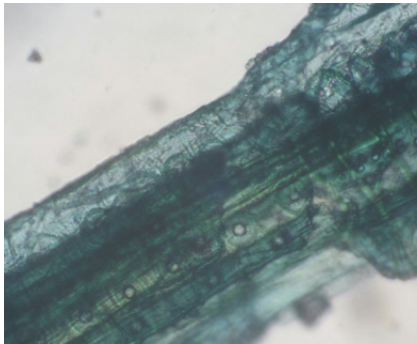
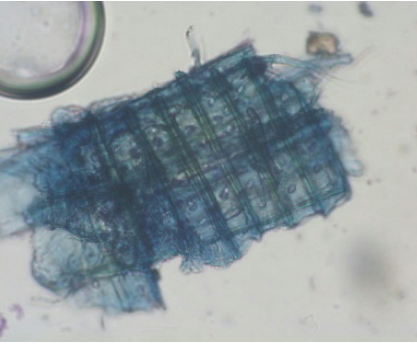
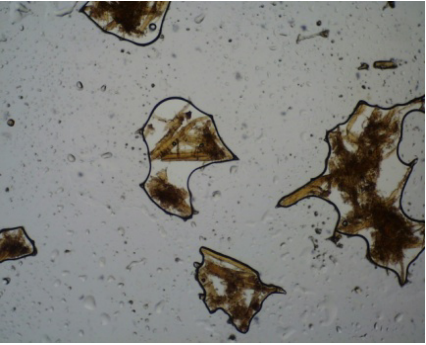




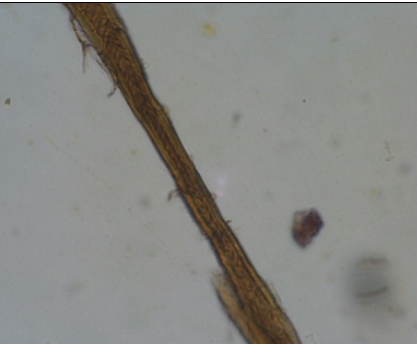

H) Identificação de fibras



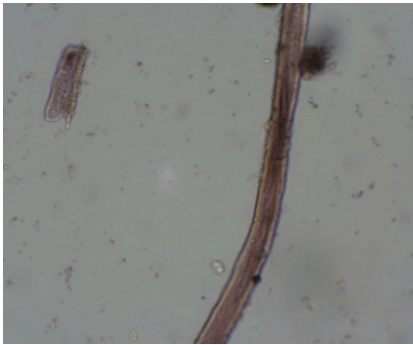
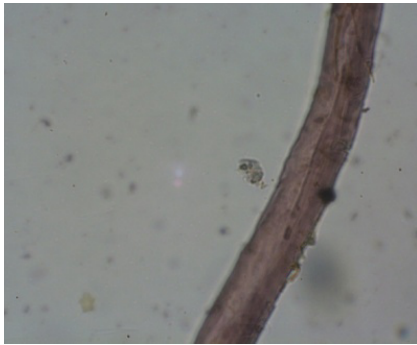


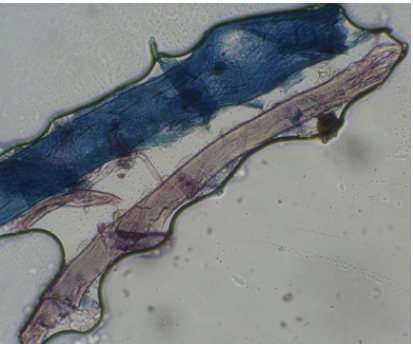
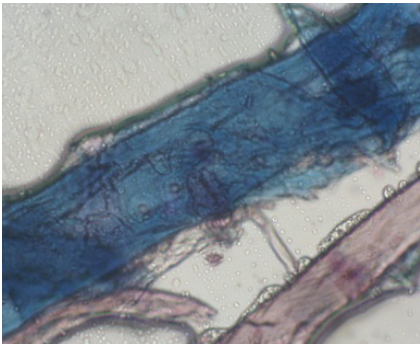
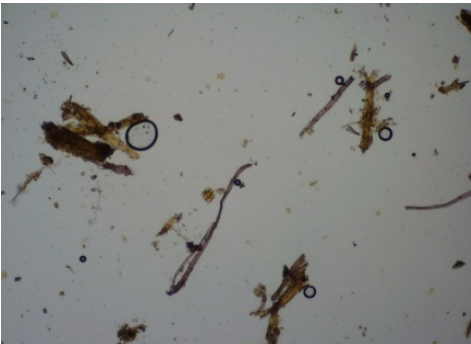



Neste ponto dos anexos seguem as tabelas que permitem a visualização das imagens da observação fibras das amostras identificadas, bem como, a verificação das conclusões retiradas.

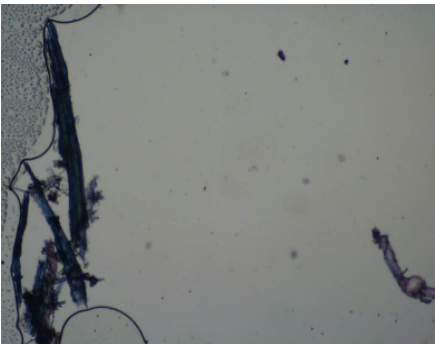
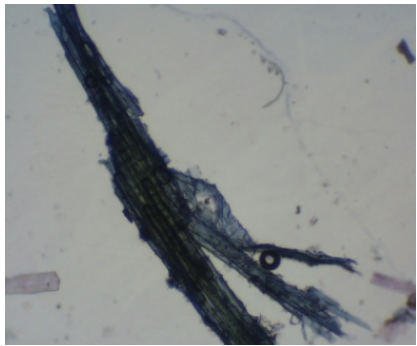
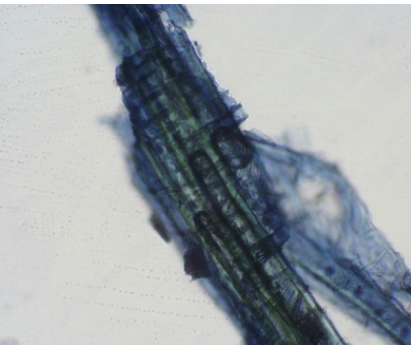
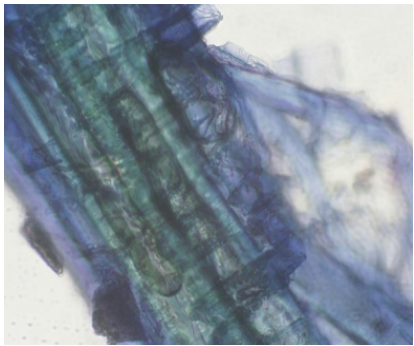
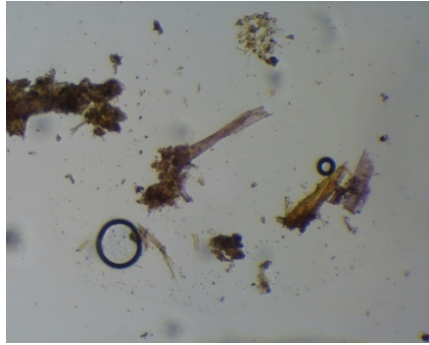



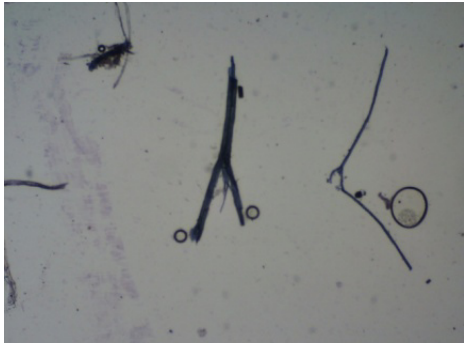
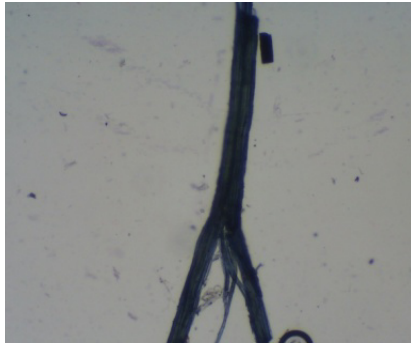
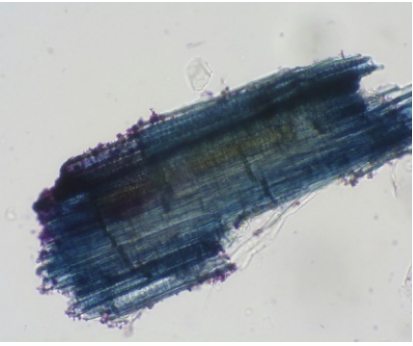
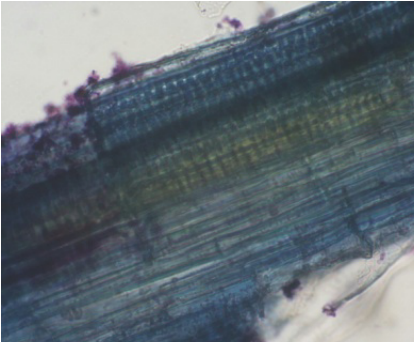
Na tabela 13 seguem as imagens das fibras e pastas encontradas nas amostras de papel.

Na tabela 14 podem ser observadas as imagens das fibras de têxtil.

Tabela 13: Imagens e identificação do tipo de fibras e pastas encontradas nas amostras de papel.

Ampliações Amostra		40x	100x	200x	400x	Conclusões		
						Coloração	Características	Pastas
1- Cartão	Lofton-Meritt		 	 	 	Azul esverdeado	Pontuações areoladas Parênquima Piceóides / Cupressóides	Pasta mecânica
	Herzberg		 	 	 	Amarelo Brilhante	Pontuações areoladas Piceóides/ Cupressóides	

2 – Papel Revestido	Lofton-Merrit					Incolor	Torções	Trapó (?)
	Herzberg					Castanho avermelhado	Torções	
3 – Papel marmoreado	Lofton-Merrit		4 			Azul esverdeada e Rosa claro	Pontuações areoladas Cupressóides	Duas misturas de pastas: Pasta mecânica e uma Pasta química (dúvida entre a branqueada e a crua)
	Herzberg					Amarela brilhante e Cinza-púrpura escuro	Torções / Piceóides/ Cupressóides	Pasta mecânica

4 – Papel azul						Azul esverdeado e incolor	Fenestiformes / Pecóides Pinóides	Pasta mecânica e trapo (?)
	Herzberg					Amarelo brilhante e Vermelho acastanhado	Cupressoides Torções – algodão	
5 – Papel Base	Lofton-Merrit					Azul esverdeado Incolor	Torções cupressóides	Pasta mecânica e trapo(?)




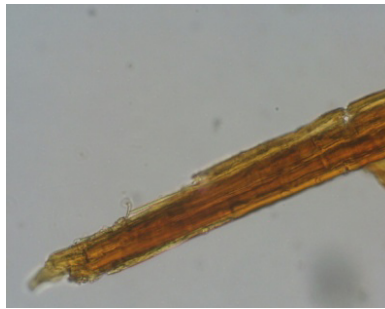
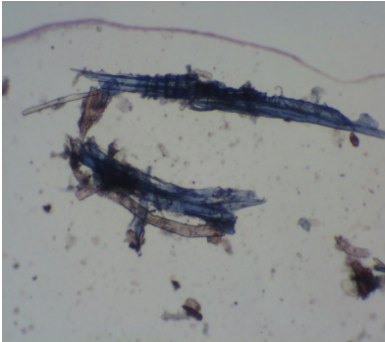

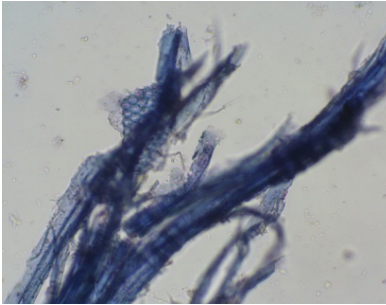

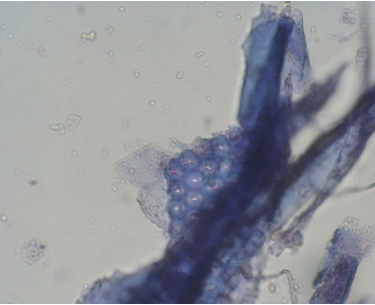









5 – Papel Base	Lofton-Merrit							
	Herzberg					Amarelo brilhante	Cupressóides	
6 – Papel cenário	Lofton-Merrit		 	 		Azul esverdeado Rosa Claro	Fenestriiformes/ Cupressóides	Pasta mecânica e Pasta química (crua ou branqueada?) e trapo (?)
	Herzberg					Amarelo brilhante Vermelho acasatanhado	Piceóides/ cupressoides	

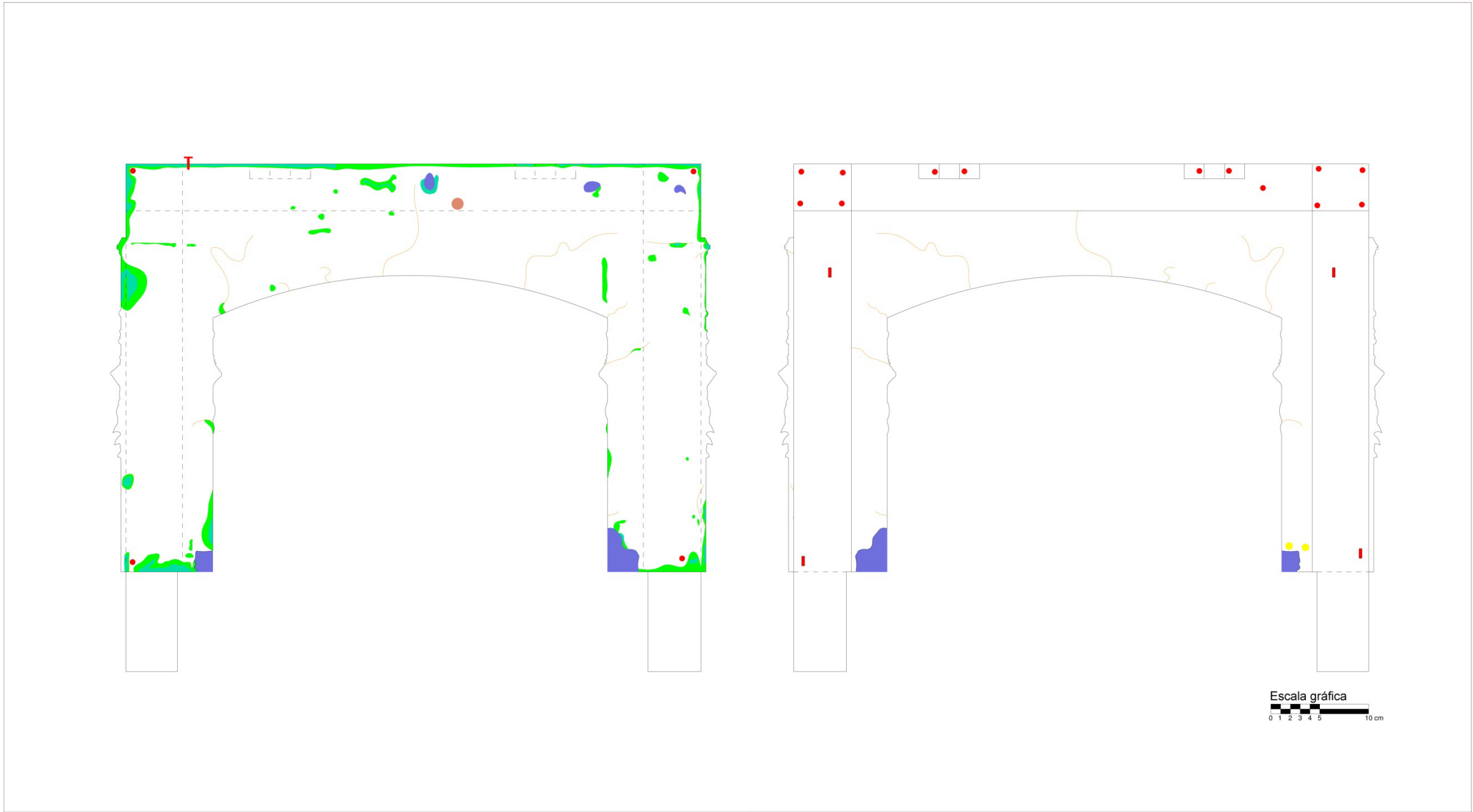
Tabela 14: Imagens e identificação das fibras que constituem a amostra do têxtil.

<div>Corante</div> <div>Ampliação</div>	Lofton-Meritt	Herzberg
40x		
100x		
200x		
400x		
Conclusões	Coloração transparente; Fibras com torções - Algodão	Coloração vermelho acastanhado; Fibras com torções – algodão

Anexo 5 – Conservação e Restauro

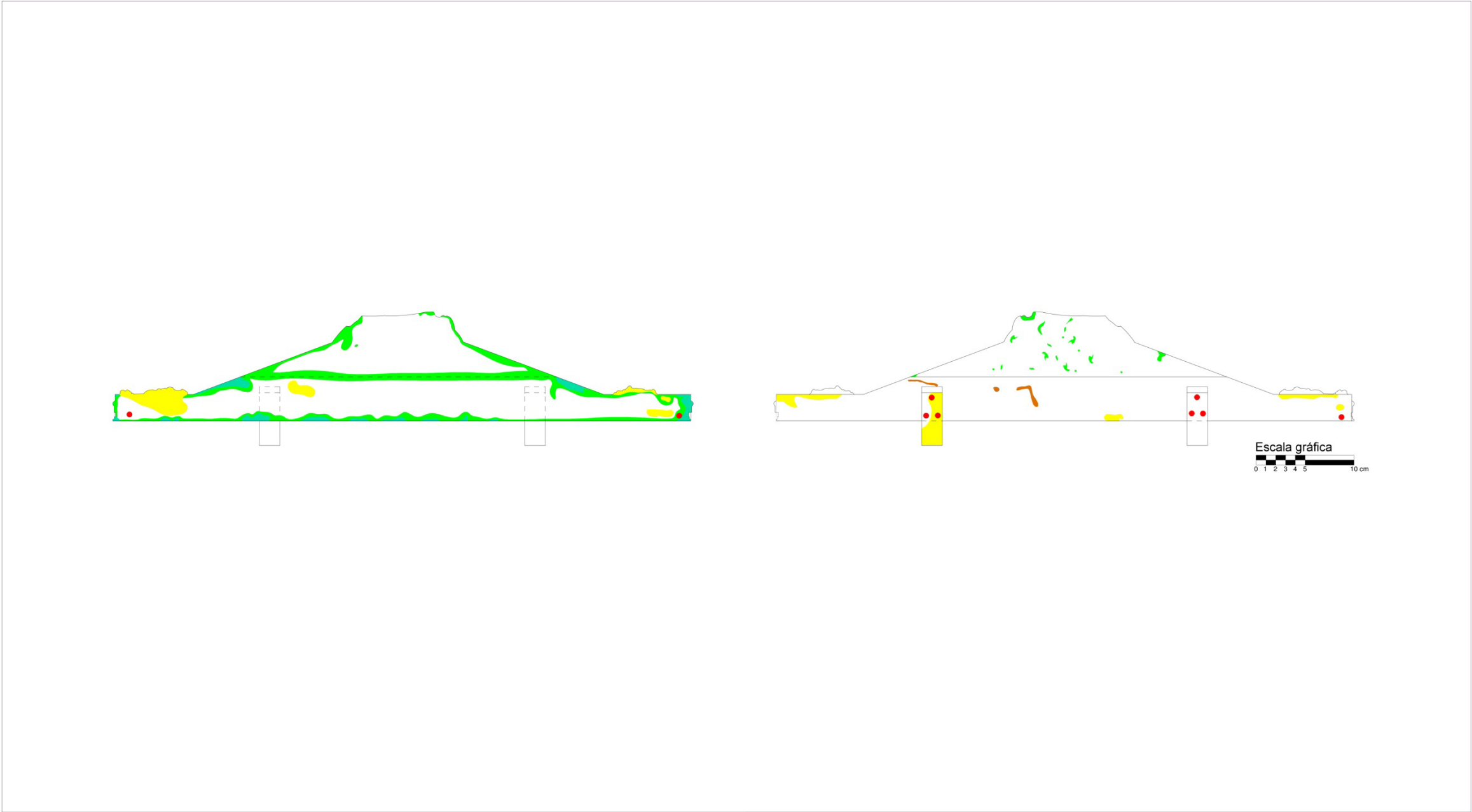
I) Mapeamento da deterioração – estado de conservação








Serão apresentados mapeamentos nº 1, 1a, 2, 3, 4, 4a, 5, 6a, 6b, 6c e 6d, 6e das alterações de estado de conservação encontrados nas diferentes peças que constituem o teatro. Serão ainda apresentados os mapeamentos / desenhos 7, 8, 9, 10, 11, 12 e 13 das vistas do teatro e perspectivas, que auxiliaram à compreensão do teatro.

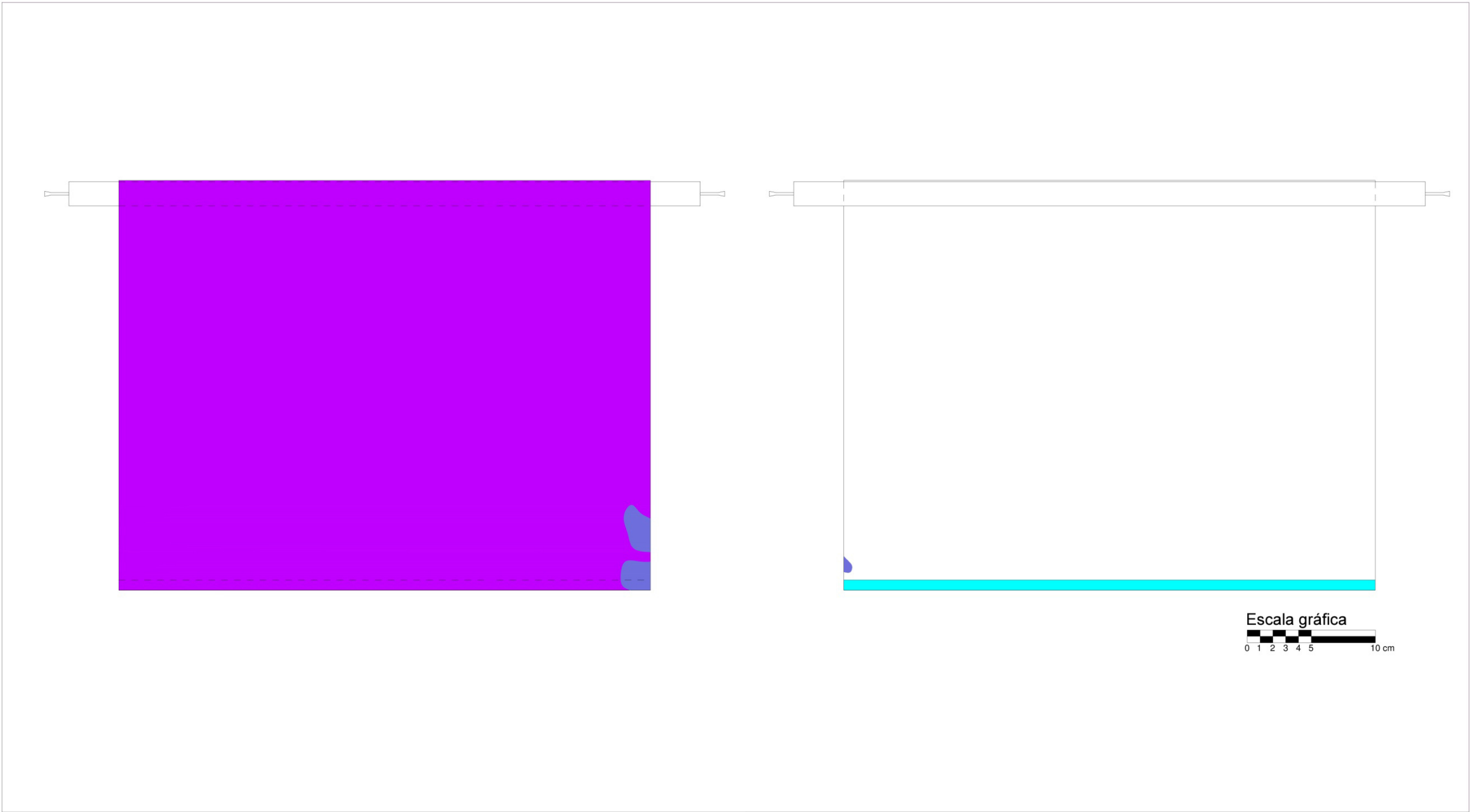


Legenda:			
	Elementos metálicos oxidados		Ataque biológico no cartão
	Rasgões		Manchas diversas
	Lacuna do suporte		Ataque biológico no papel
			Excrementos

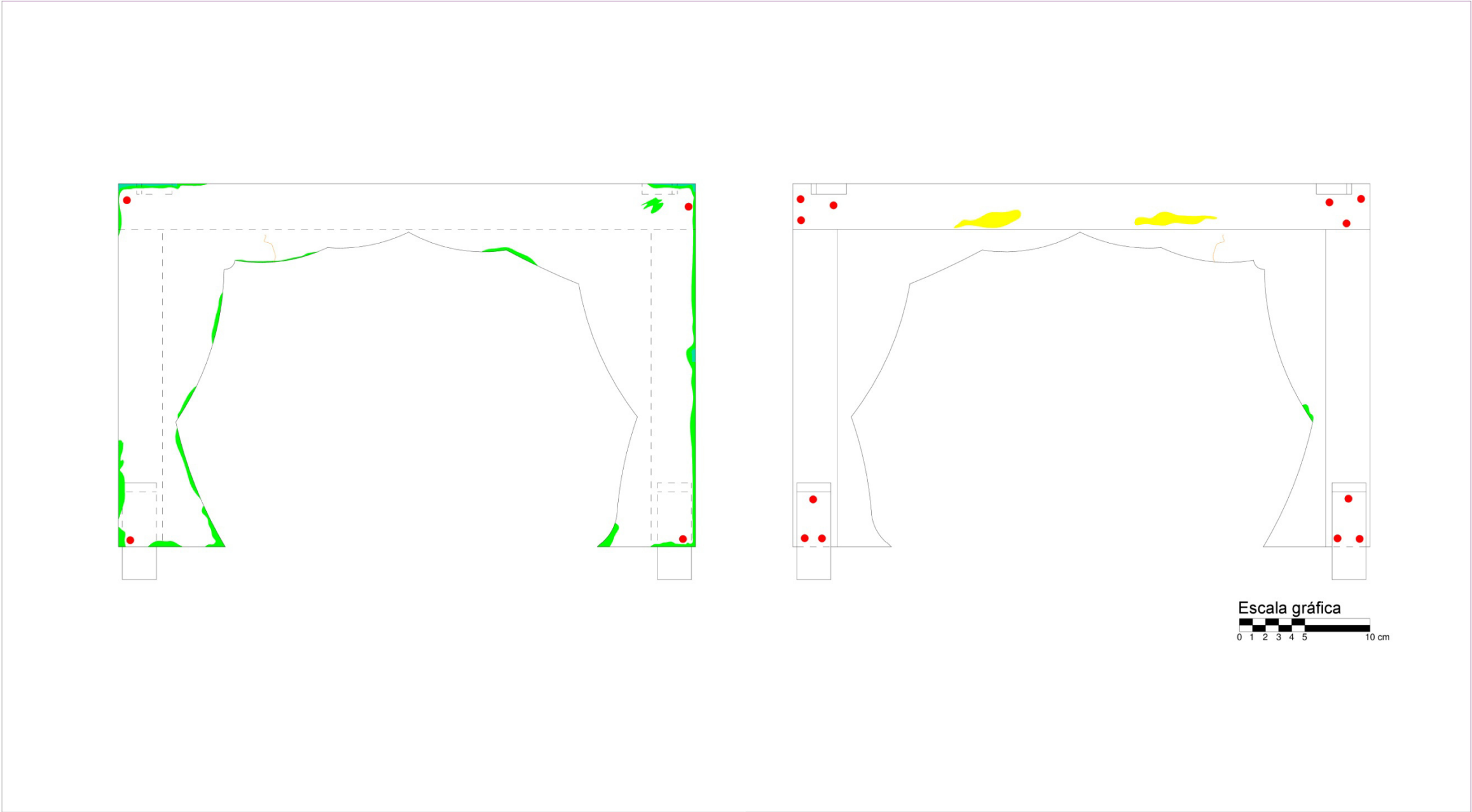
Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania séc. XIX	
Local: Instituto Politécnico de Tomar.		
Escala: Escala Gráfica	Boca de cena, frente e verso (respetivamente).	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	1








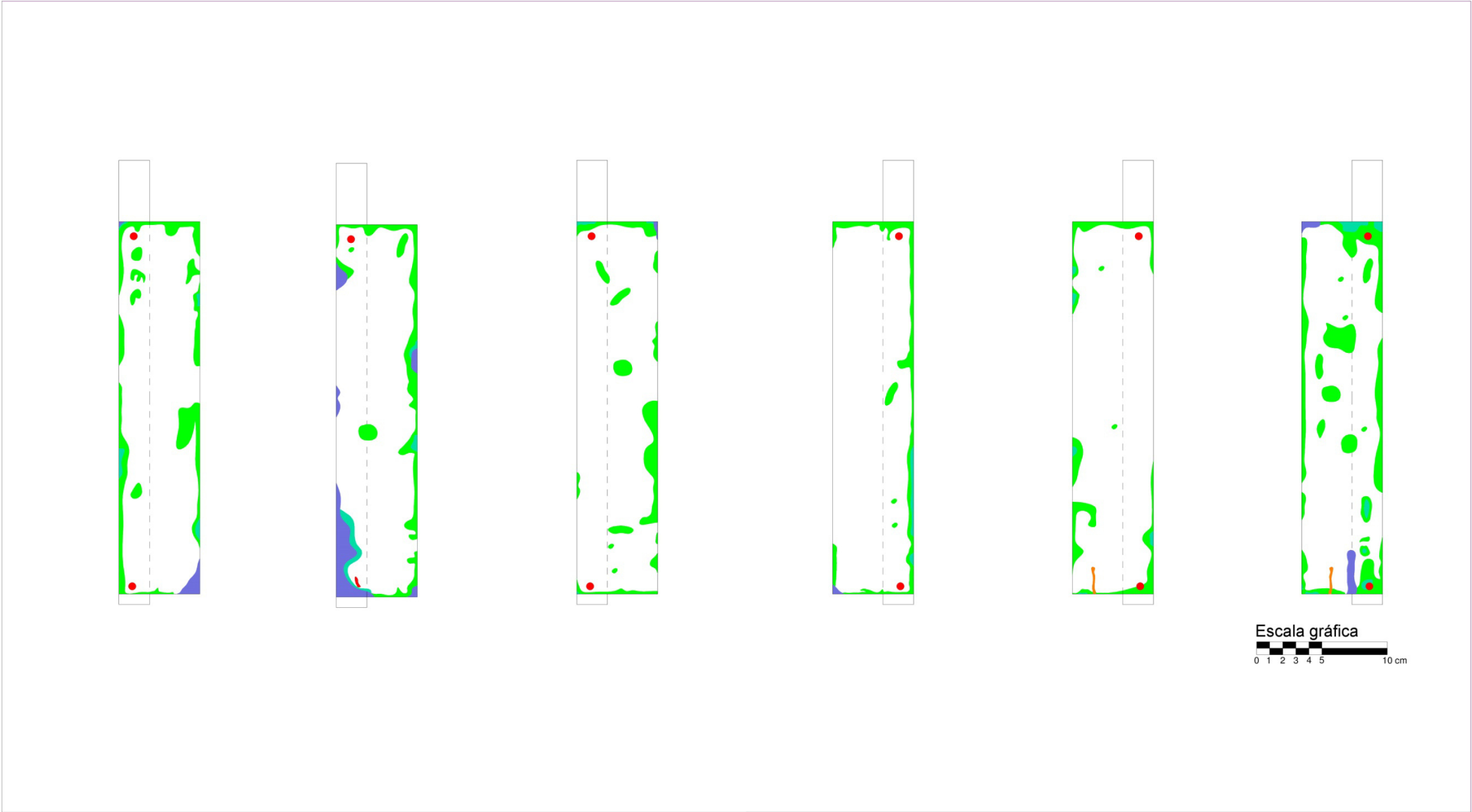
Legenda:				Data: 27/ 10/ 2013		Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	
 Elementos metálicos oxidados	 Ataque biológico no cartão	 Rasgões	 Manchas diversas	Local: Instituto Politecnico de Tomar.			
 Lacuna do suporte	 Ataque biológico no papel	 Ataque biológico na madeira		Escala: Escala Gráfica		Coroa da boca de cena, frente e verso (respetivamente).	1a
				Rúbrica do responsavel		Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	



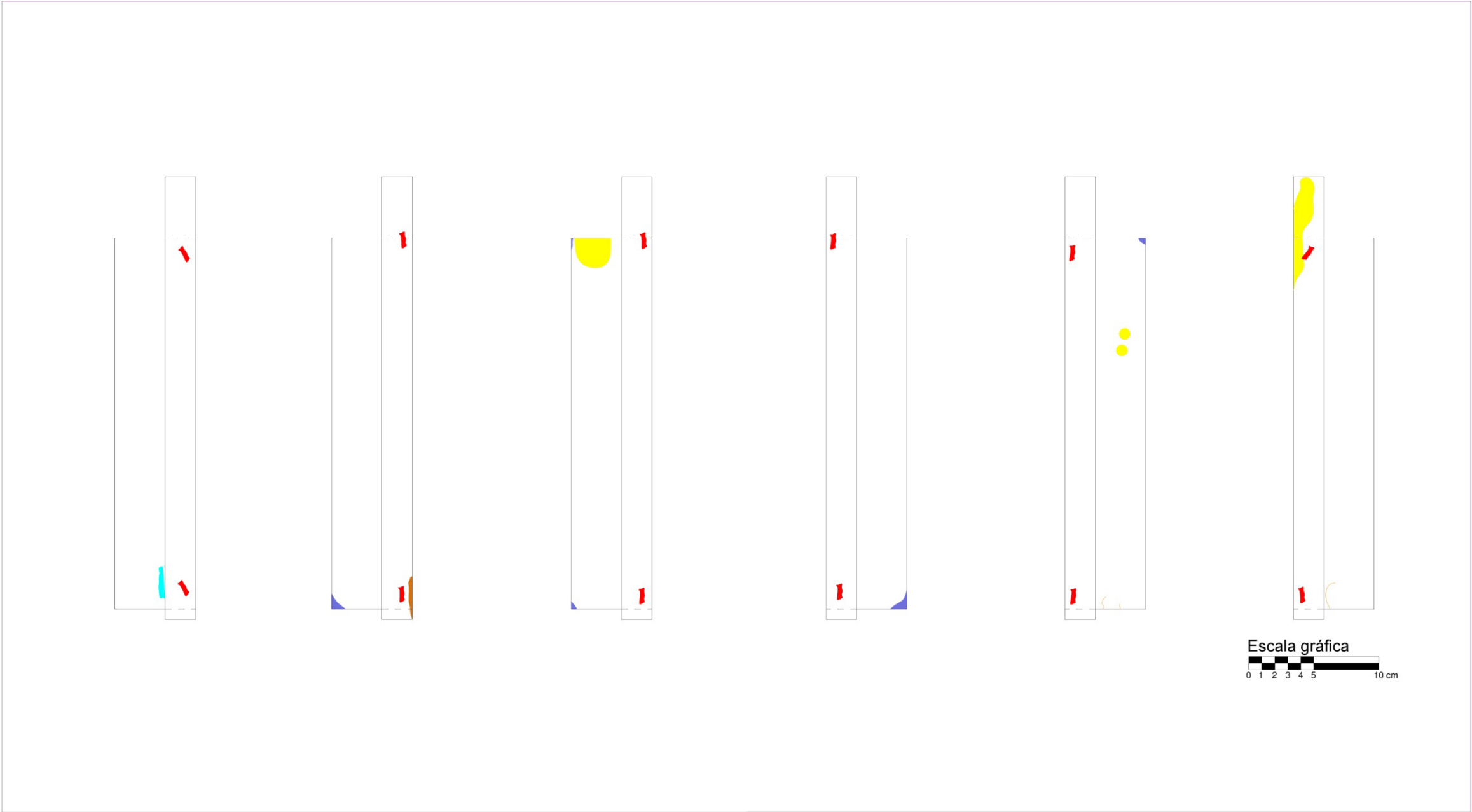
Legenda: <div><div><div></div><div>Pulverulência do pigemento</div></div><div><div></div><div>Adesivo alterado</div></div><div><div></div><div>Lacuna do suporte (têxtil)</div></div></div>	Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	<div></div>
	Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
	Escala: Escala Gráfica	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	2
	Rúbrica do responsavel		








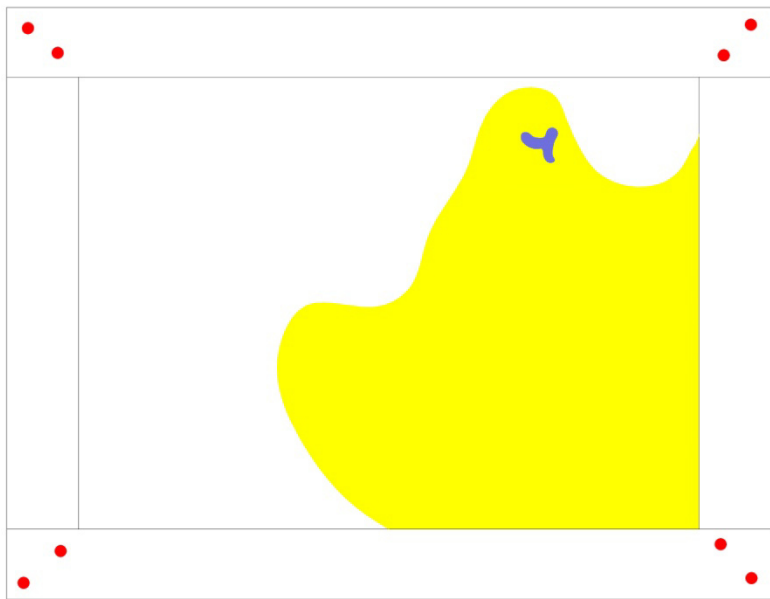
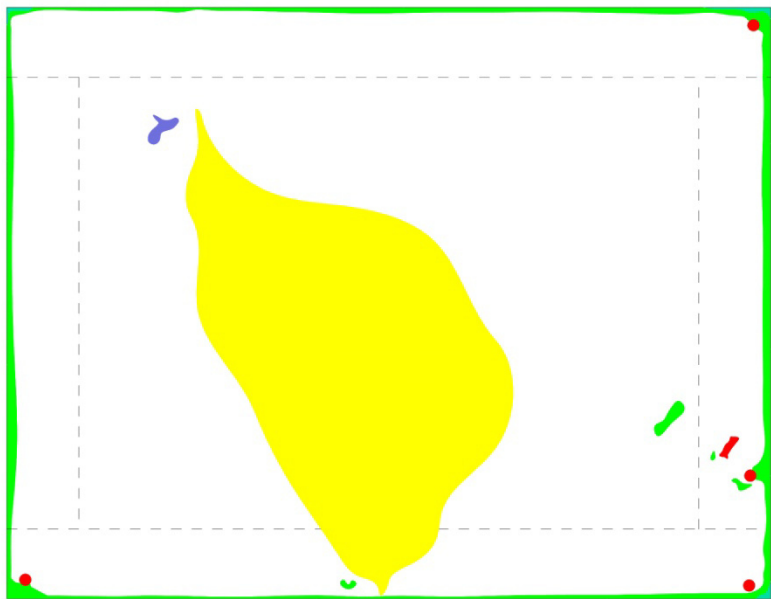
Legenda:			Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	
 Elementos metálicos oxidados	 Ataque biológico no cartão	 Manchas diversas	Local: Instituto Politecnico de Tomar.	Bambolina, frente e verso (respetivamente).	
 Rasgões	 Ataque biológico no papel		Escala: Escala Gráfica		3
			Rúbrica do responsavel	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	



Legenda:			Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	<div></div>
<div></div> Elementos metálicos oxidados	<div></div> Ataque biológico no cartão	<div></div> Rasgões	Local: Instituto Politécnico de Tomar.	Bastidores laterais, frente.	
<div></div> Lacuna do suporte	<div></div> Ataque biológico no papel		Escala: Escala Gráfica		
			Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
					4



Legenda:			Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	
 Elementos metálicos oxidados	 Manchas diversas	 Rasgões	Local: Instituto Politecnico de Tomar.	Bastidores laterais, verso.	
 Lacuna do suporte	 Adesivo alterado		Escala: Escala Gráfica		
			Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	4a

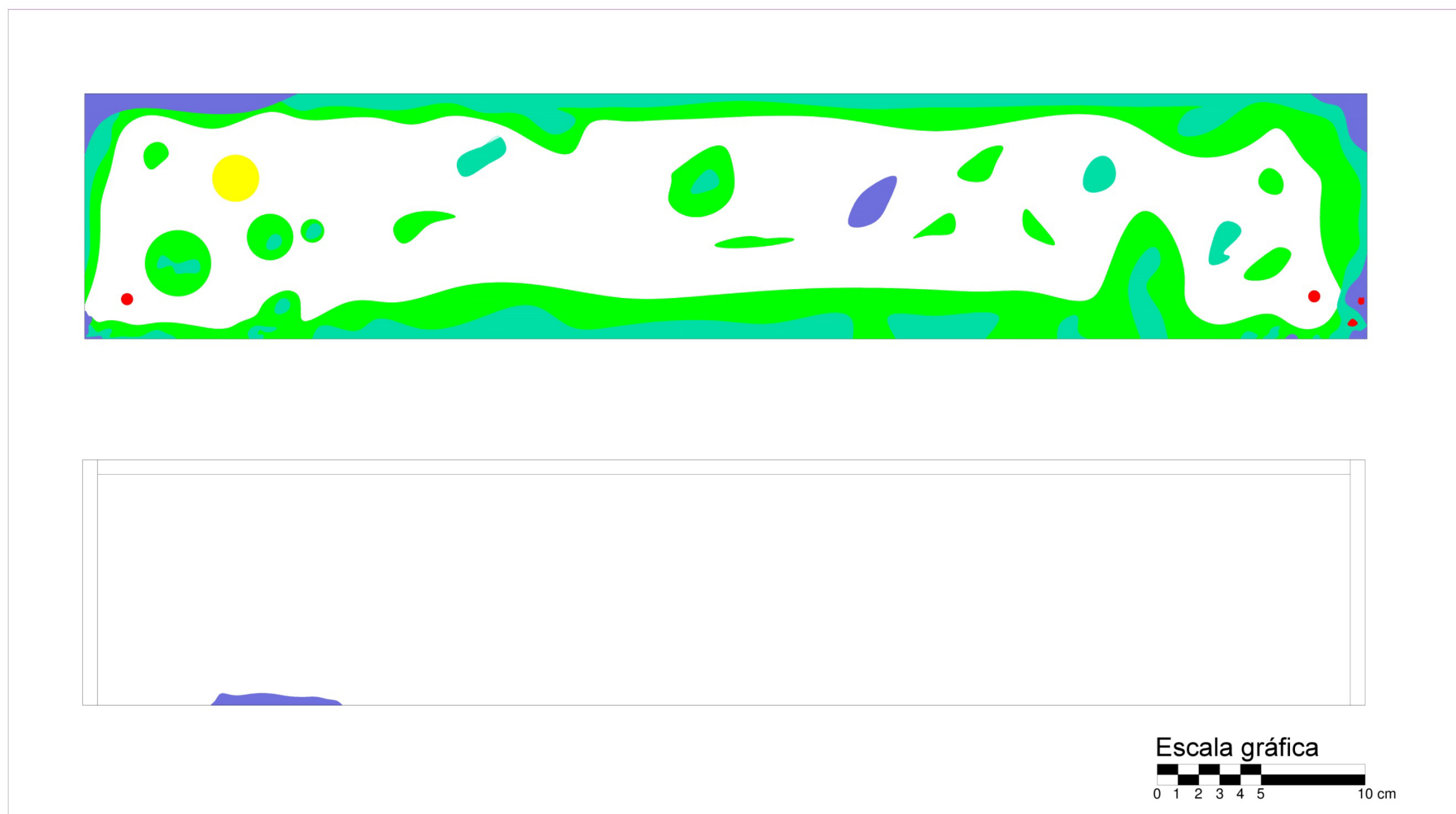


Escala gráfica
0 1 2 3 4 5 10 cm


Legenda:

	Elementos metálicos oxidados		Ataque biológico no cartão		Manchas diversas
	Lacuna do suporte		Ataque biológico no papel		

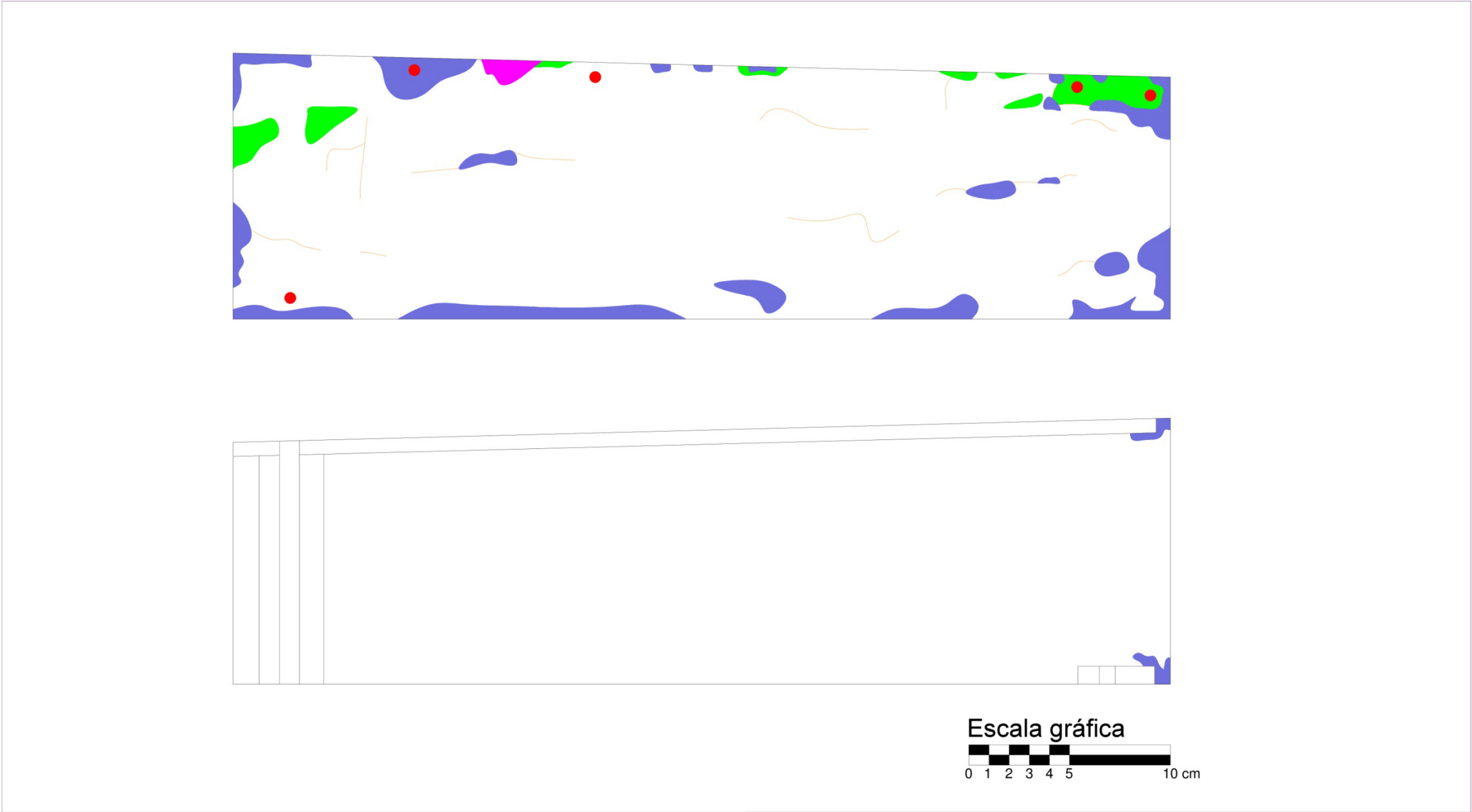
Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania séc. XIX	
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: Escala Gráfica	Cenário principal, frente e verso (respetivamente).	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		5








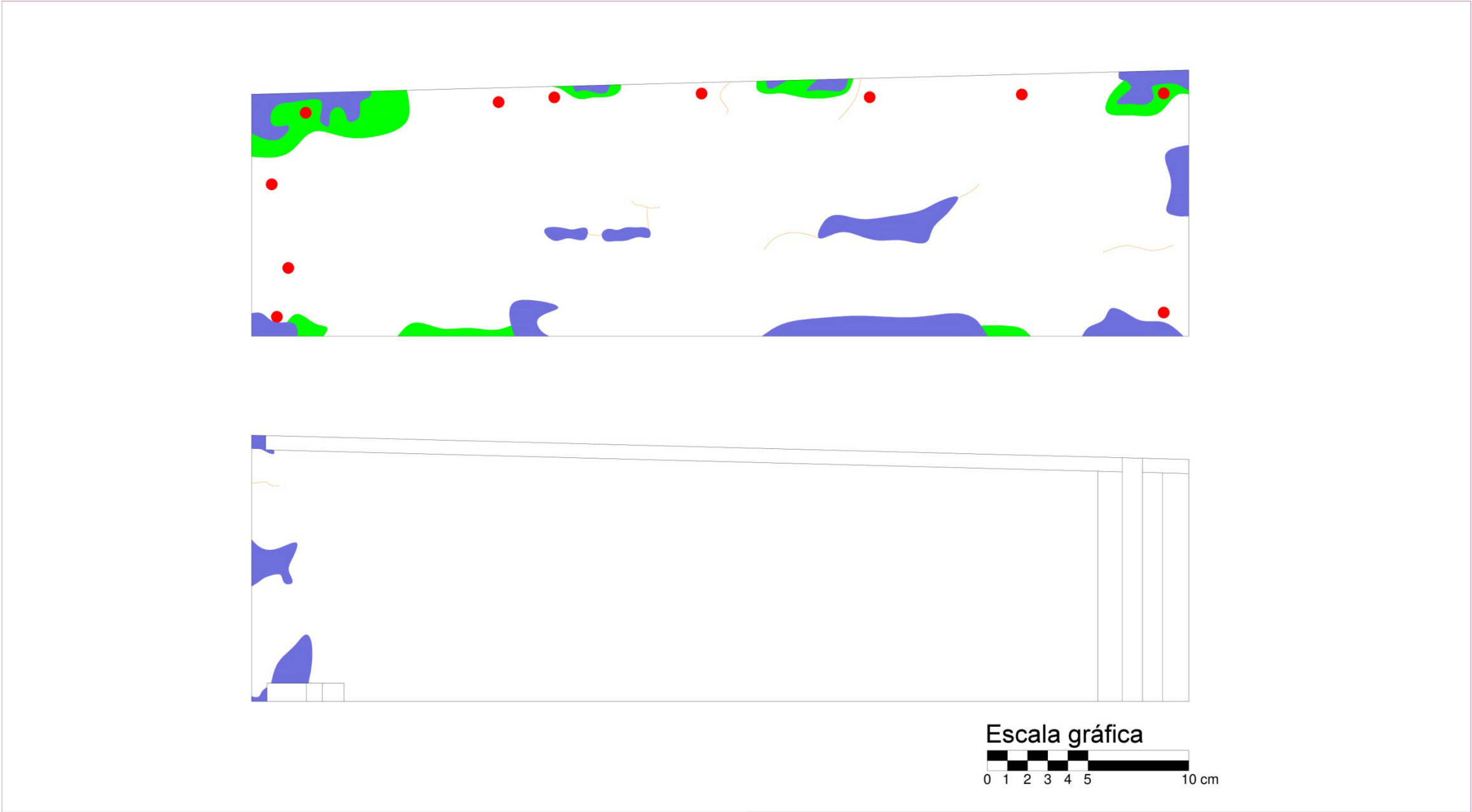
Legenda:

	Elementos metálicos oxidados		Ataque biológico no cartão		Manchas diversas
	Lacuna do suporte		Ataque biológico no papel		

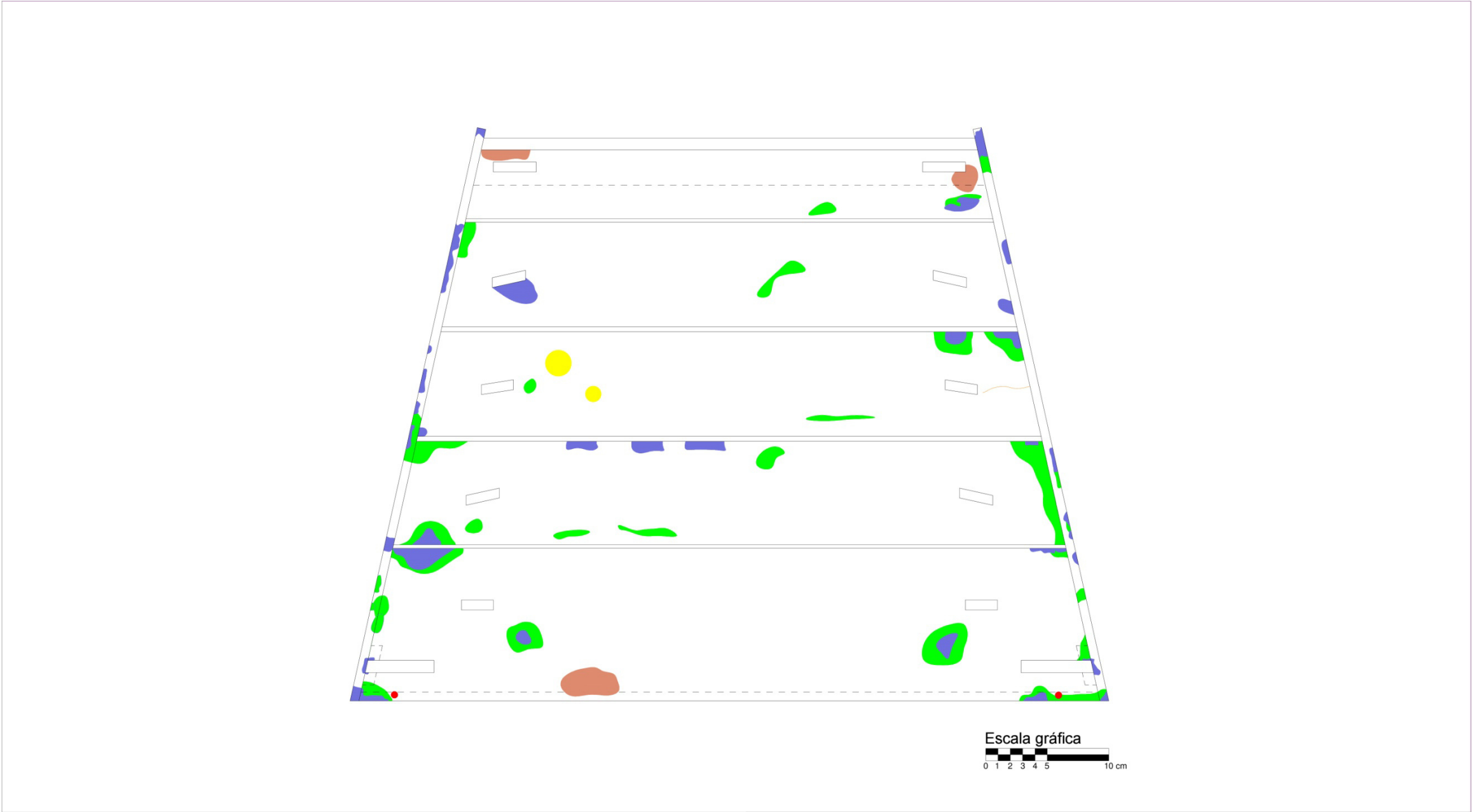
Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania séc. XIX	
Local: Instituto Politecnico de Tomar.	Vista frontal da base, frente e verso (respetivamente).	
Escala: Escala Gráfica	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	6 a
Rúbrica do responsável		









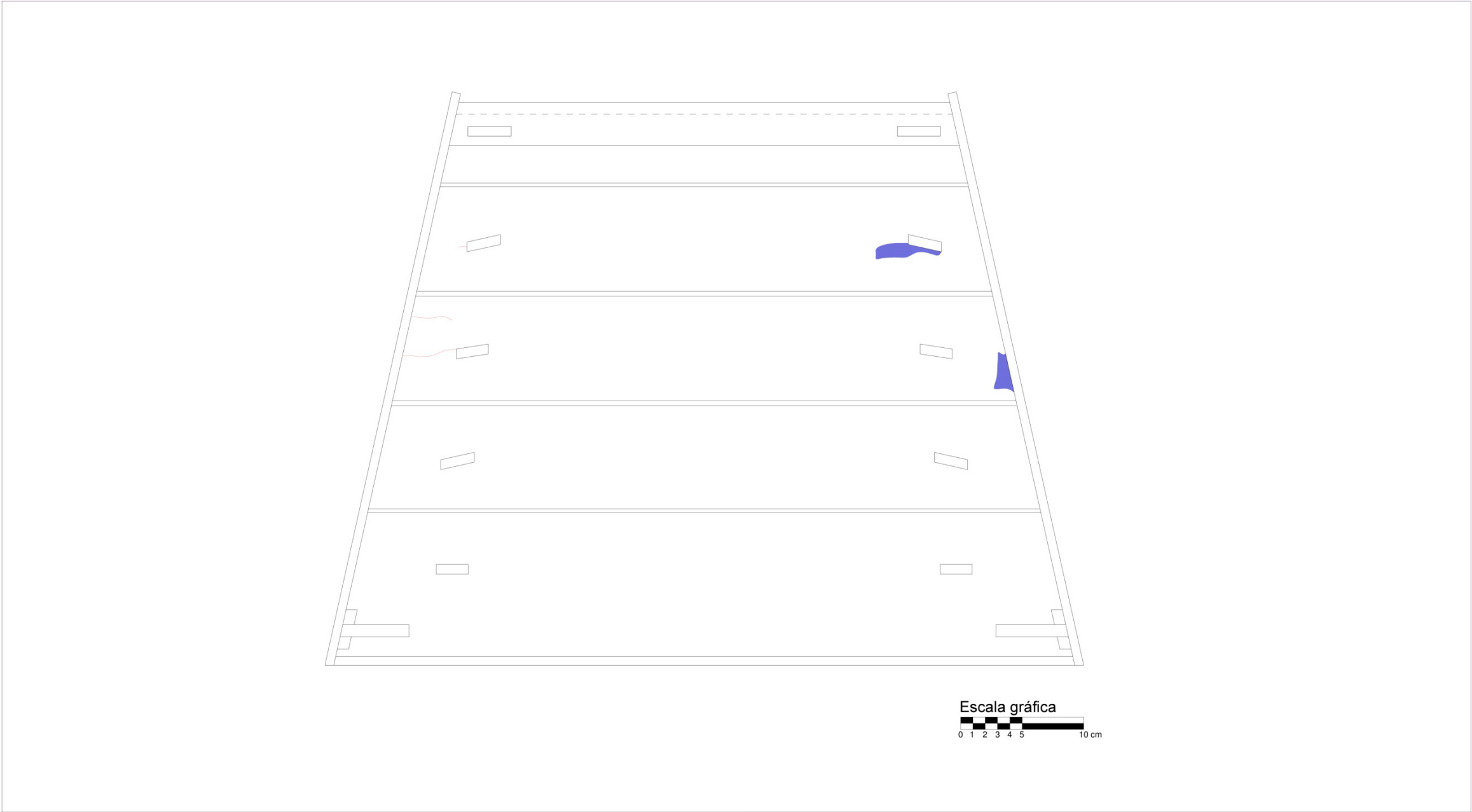
Legenda:			Data: 27/ 10/ 2013		Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	
 Elementos metálicos oxidados	 Ataque biológico no papel	 Dobra (papel)	Local: Instituto Politecnico de Tomar.			
 Lacuna do suporte	 Rasgões		Escala: Escala Gráfica		Vista lateral esquerda da base, frente e verso (respetivamente).	
			Rúbrica do responsável		Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	6 b







Legenda:		Data: 27/ 10/ 2013		Mapeamento de patologias de um Teatro Urania séc. XIX		<div></div>
<div></div> Elementos metálicos oxidados	<div></div> Ataque biológico no papel	Local: Instituto Politecnico de Tomar.		Vista lateral direita da base, frente e verso (respetivamente).		
<div></div> Lacuna do suporte	<div></div> Rasgões	Escala: Escala Gráfica				
		Rúbrica do responsável		Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva		6 c



Legenda:			Data: 27/ 10/ 2013		Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	
 Elementos metálicos oxidados	 Ataque biológico no papel	 Excrementos	Local: Instituto Politecnico de Tomar.			
 Lacuna do suporte	 Rasgões	 Manchas diversas	Escala: Escala Gráfica		Vista superior da base.	
			Rúbrica do responsável		Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	6 d



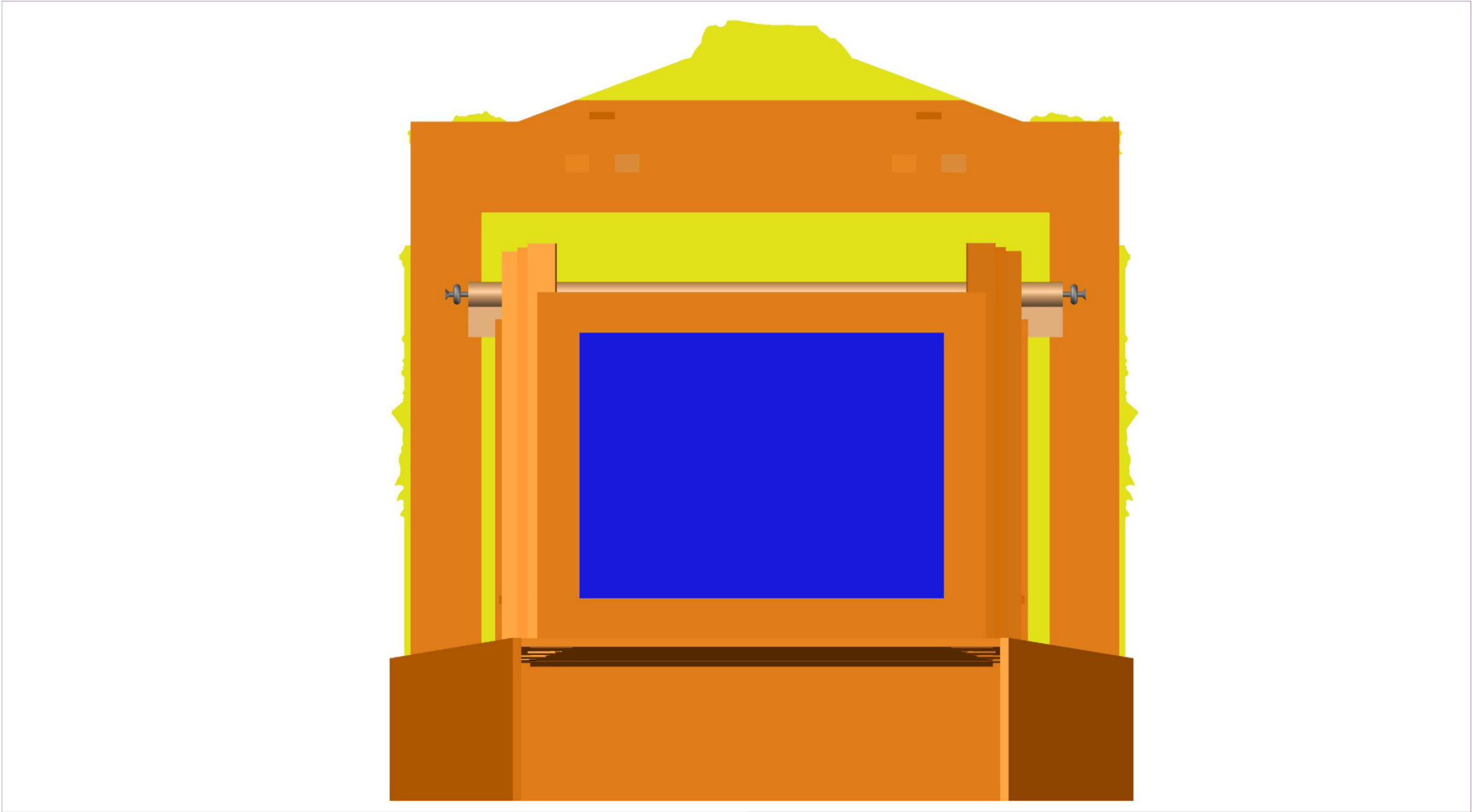
Legenda:	
	Lacuna do suporte(madeira)
	Fissura

Data: 27/ 10/ 2013	Mapeamento de patologias de um Teatro Urania sêc. XIX	
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: Escala Gráfica	Vista inferior da base.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		6 e



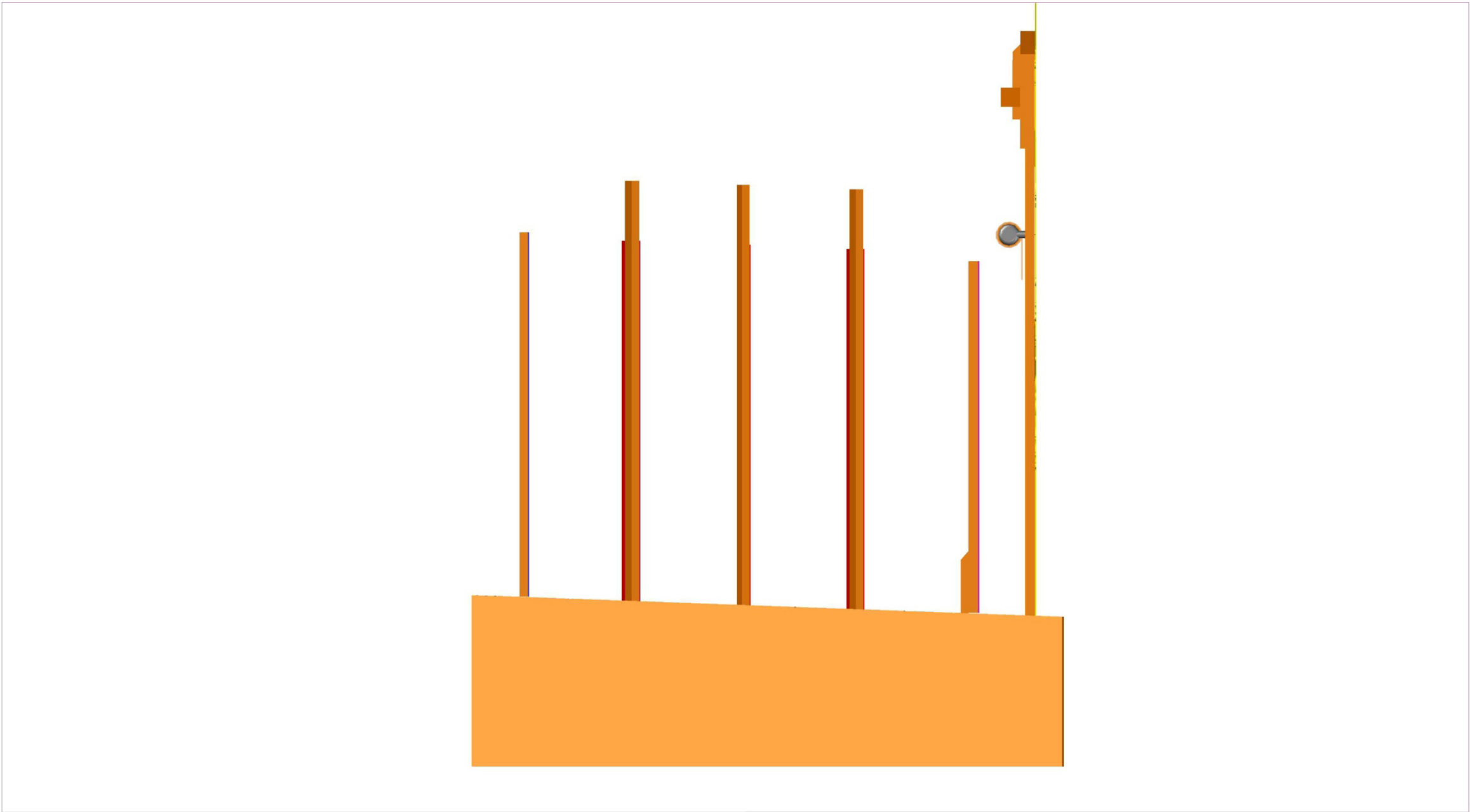
observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de um Teatro Urania séc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista frontal.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		7



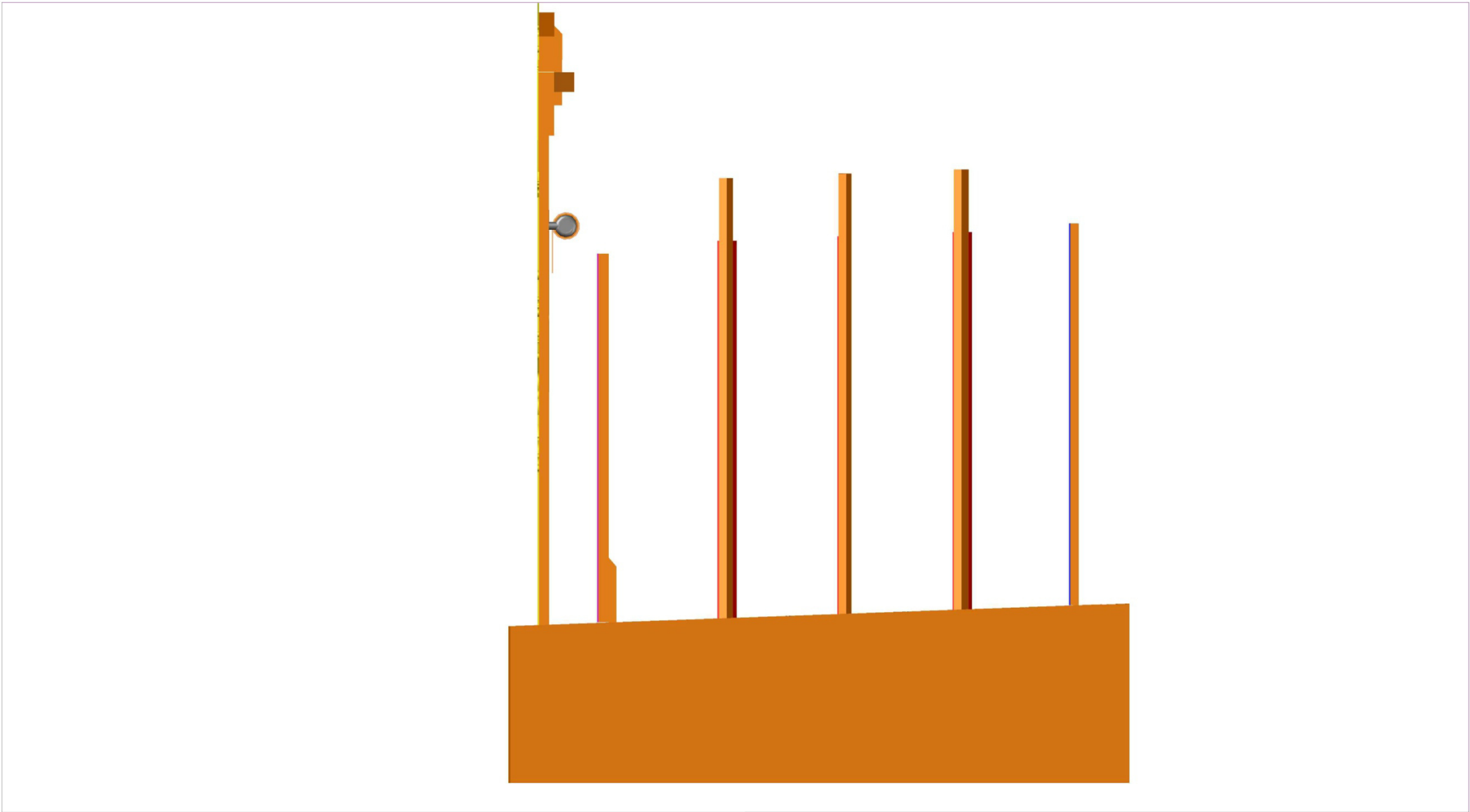
observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de um Teatro Urania séc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista traseira.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		8



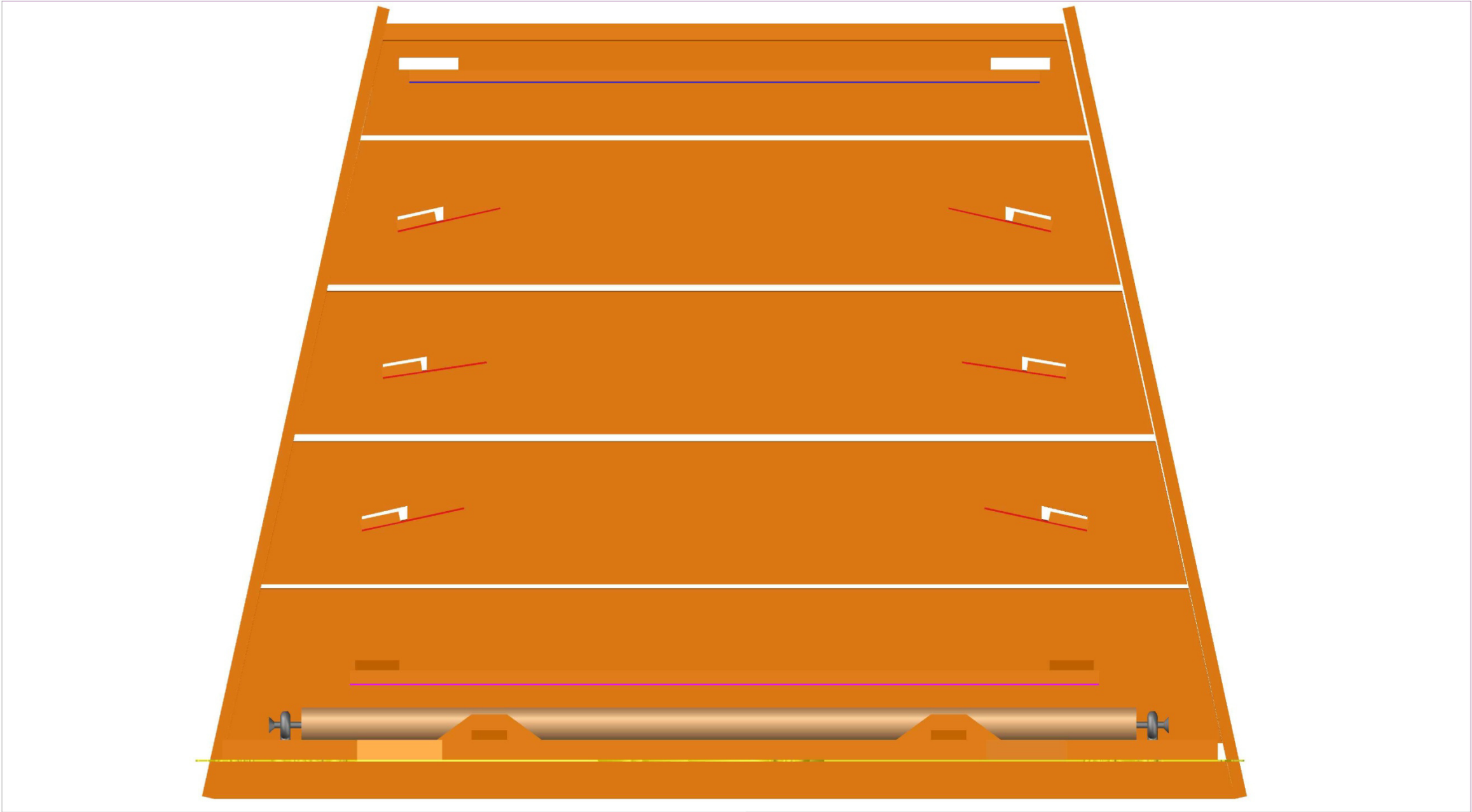
observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de um Teatro Urania séc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista lateral esquerda.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		9



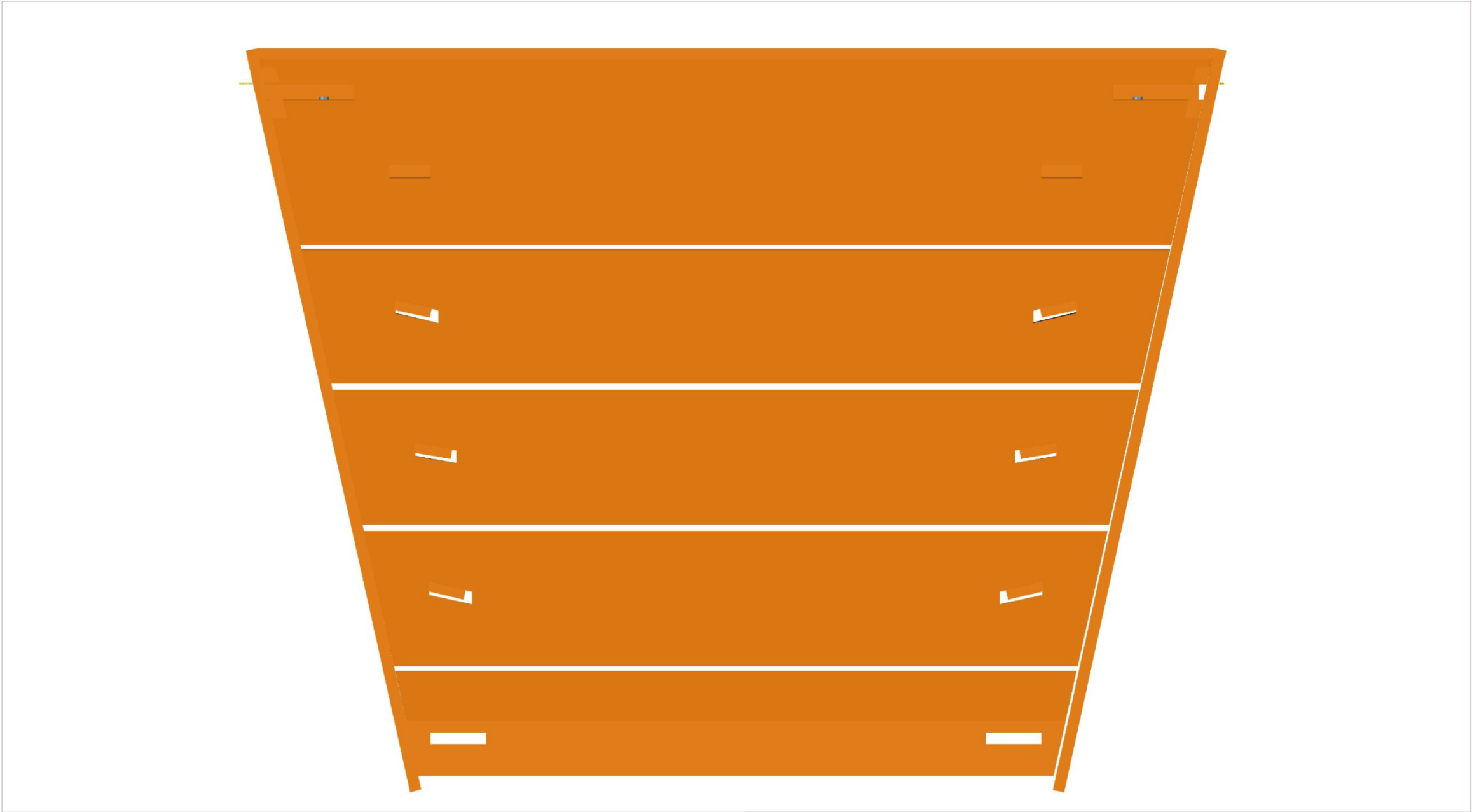
observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de um Teatro Urania séc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista lateral direita.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		10



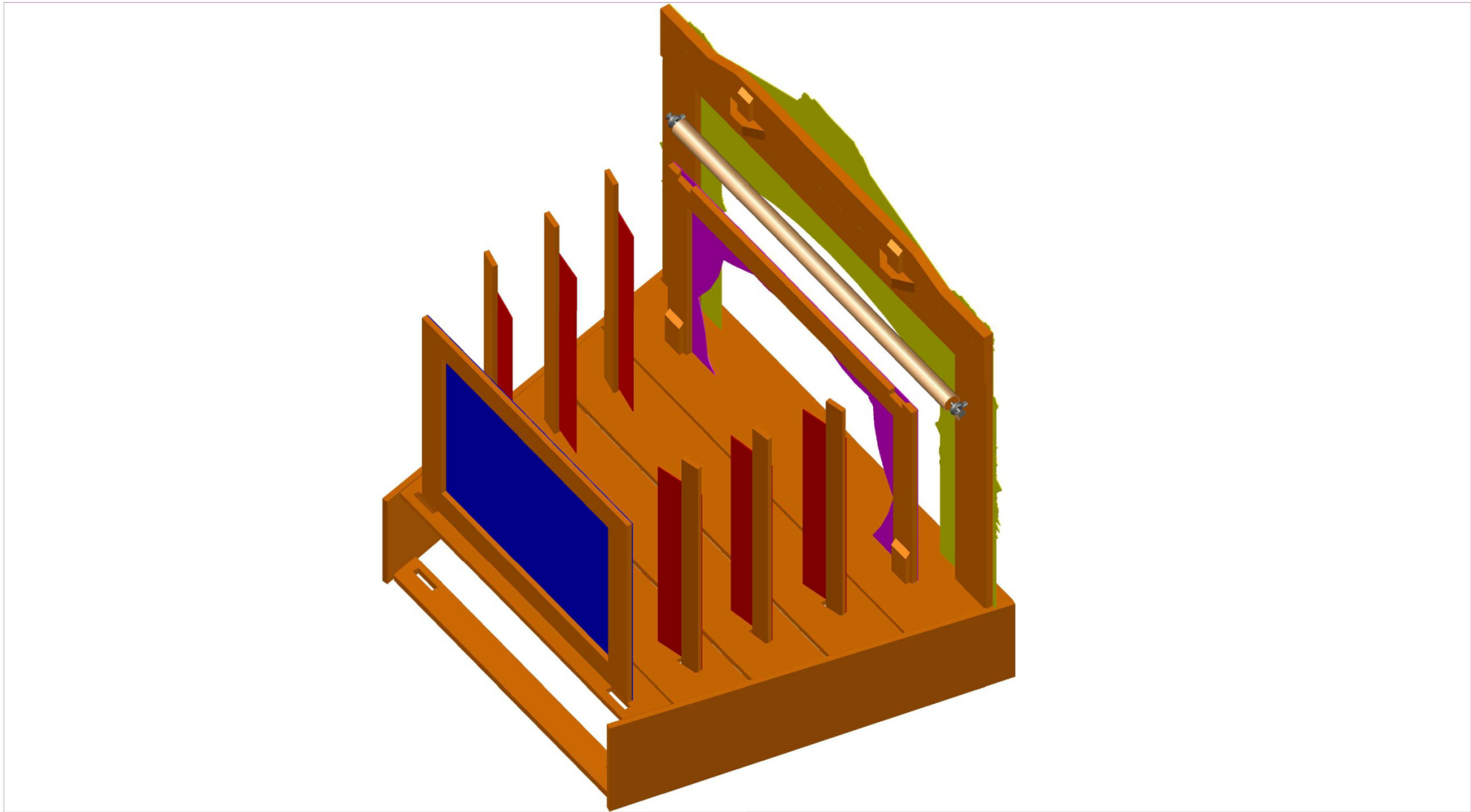
observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de um Teatro Urania séc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista superior.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		11



observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de um Teatro Urania séc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politecnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista inferior.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		12



observações: Com esta modelação é possível visualizar-se o esquema de montagem das peças do teatro tornando-se claro que a estrutura em falta é de extrema importância para a estabilidade e salvaguarda material da peça.

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de umTeatro Urania sêc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politécnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista axonométrica.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		13

J) Ficha técnica

Foi necessário a elaboração de uma ficha técnica para o estudo e intervenção de conservação e restauro do teatro, de acordo com as suas características e necessidades, podendo esta ser observada seguidamente.

LCRDG Ficha de Objecto
Aluno/a Leonor Loureiro 013902 Nº 00-2013/2014
Entrada 10/2012 Saída _____
Saída _____

IDENTIFICAÇÃO

Tipo de Objecto/Título: Teatro Marionetas Coleção: _____
Proprietário: Cláudia Monteiro Nº de Inventário: _____
Origem: Alexandre Data/Época: Século XIX / XX
Atribuição: Joseph Schulz Assinatura: _____

Caracterização dos suportes

102 = 0,88 Esperanças
0,14 Cartão

Papel

1º Tipo de papel (partes constituintes e localização): papel revestido

Breve descrição: <u>Papel que decorava 3 partes dos brócos (ambas do</u> <u>operculo), com 1 peça, onde é identificada a seguinte característica do</u> <u>potomente em Aveiro nº</u>					Espessura: <u>indeterminada 8 mm</u>	
1º Suporte: <u>Papel unido</u>						
Tipo de papel	Cor de papel	Margens		Ourelas		
Antigo/Moderno	Branco	Original	s/e/d	De fabrico	s/e/d	
Avergado/Velino	Marfim	Completa	s/e/d	Coladas	s/e/d	
Oriental	Bege	Aparada	s/e/d	Regular	s/e/d	
Vegetal	Crema	Regular	s/e/d	Irregular	s/e/d	
Revestido		Irregular	s/e/d			

2º Suporte: Cartão

Tipo de papel	Cor de papel
Antigo/Moderno	Branco
Avergado/Velino	Marfim
Oriental	Bege
Vegetal	Crema
Revestido	

Caracterização da técnica/ Materiais de registo

Manuscrito:	Desenho:	Gravura:	Impressão:
Ferrogálica	Lápis de cor	Relevo	Matriz pedra
Tinta-da-china	Grafite/carvão	Incisão	Matriz metal
Esferográfica	Pastel seco/óleo	Planográfica	Mecânica
Carvão	Cera	Estampilhagem	
Pintura:	Fotografia	Carimbo (s)	Cores utilizadas e ordem:
Aquarela	Outro	Quant.	<u>Castanho</u>
Guache		Tipo	<u>azul</u>
Acrílico		Formato	<u>verde</u>
Óleo		Cor	<u>deixado</u>

Docente: Leonor Loureiro 1

Figura 322 – Folha nº1 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

Aluno/a Ceballos nº 12302Nº 03/2013/14Entrada 30/2012

Saída _____

Saída

2º Tipo de papel (partes constituintes e localização): papel dos cenários

Breve descrição: <u>papel para cenários das salas de aulas (6) e no exterior. A impressão foi feita apenas nos pontos e não por todo o papel.</u>					
Dimensões: <u>cenário de 100x150 cm</u> <u>cenário de 100x150 cm</u>				Espessura: <u>100x150 cm</u>	
1º Suporte: <u>Papel</u>					
Tipo de papel Antigo/Moderno Avergado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme	Margens Original Completa Aparada Regular Irregular	Ourelas De fabrico Cortadas Regular Irregular	<u>s/i/e/d</u> <u>s/i/e/d</u> <u>s/i/e/d</u> <u>s/i/e/d</u> <u>s/i/e/d</u>	
2º Suporte: <u>Cenário</u>					
Tipo de papel Antigo/Moderno Avergado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme				

Caracterização da técnica/ Materiais de registo

Manuscrito: Ferrogálica Tinta-da-china Permanente Esferográfica Carvão	Desenho: Lápis de cor Grafite/carvão Pastel seco/óleo Cera	Gravura: Relevo Incisão Planográfica Estampilhagem	Impressão Matriz pedra Matriz metal Mecânica <u>Suporte: papel</u>
Pintura: <u>?</u> Aquarela Guache Acrílico Óleo	Fotografia Outro	Carimbo (s) Quant. _____ Tipo _____ Formato _____ Cor _____	Cores utilizadas e ordem: <u>nº 12302</u> _____ _____ _____

3º Tipo de papel (partes constituintes e localização): papel marmoreado

Breve descrição: <u>Papel marmoreado das salas de aulas (6) e no exterior.</u>	
Dimensões: <u>100x150 cm</u>	Espessura: <u>12 mm</u>
1º Suporte: <u>Papel</u>	

Docente: Leonor Loureiro 2

Figura 323 – Folha nº 2 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

 Aluno/a Gheslva n.º 13702

 Nº 03-2013/14

 Entrada 10/2012

Saída _____

Saída

Tipo de papel Antigo/Moderno Avergoado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme _____	Margens Original Completa Aparada Regular Irregular	s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d	Ourelas De fabrico Costadas Regular Irregular	s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d
2º Suporte: <u>Não</u>					
Tipo de papel Antigo/Moderno Avergoado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme _____				

Caracterização da técnica/ Materiais de registo

Manuscrito: Ferrográfica Tinta-da-china Permanente Esferográfica Carvão	Desenho: Lápis de cor Grafite/carvão Pastel seco/óleo Cera	Gravura: Relevo Incisão Planográfica Estampilhagem	Impressão Matriz pedra Matriz metal Mecânica _____
Pintura: Aquarela Guache Acrílico Óleo	Fotografia _____ Outro _____	Carimbo (s) Quant. _____ Tipo _____ Formato _____ Cor _____	Cores utilizadas e ordem: _____ _____ _____ _____

4º Tipo de papel (partes constituintes e localização): papel azul

Breve descrição: <u>peças de papel azul e branco para o teatro de marionetas</u>					
Dimensões: _____				Espessura: <u>0,12 mm</u>	
1º Suporte: <u>papel azul</u>					
Tipo de papel Antigo/Moderno Avergoado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme _____	Margens Original Completa Aparada Regular Irregular	s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d	Ourelas De fabrico Costadas Regular Irregular	s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d
2º Suporte: <u>Flamula do e. branco</u>					

Docente: Leonor Loureiro 3

Figura 324 – Folha nº 3 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

Aluno/a Cátia Silva nº 13302Nº 03-2013/14Entrada 10/2012

Saída _____

Tipo de papel Antigo/Moderno Avergado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme	
--	---	--

Caracterização da técnica/ Materiais de registo

Manuscrito: Ferrográfica Tinta-da-china Permanente Esferográfica Carvão	Desenho: Lápis de cor Grafite/carvão Pastel seco/óleo Cera	Gravura: Relevo Incisão Planográfica Estampilhagem	Impressão: Matriz pedra Matriz metal Mecânica
Pintura: Aquarela Guache Acrílico Óleo	Fotografia _____ Outro _____	Carimbo (s) Quant. _____ Tipo _____ Formato _____ Cor _____	Cores utilizadas e ordem: <u>azul</u>

5º Tipo de papel (partes constituintes e localização): papel branco

Breve descrição: <u>5º tipo de papel branco para impressão em branco</u>					
Dimensões: _____				Espessura: <u>75</u>	
1º Suporte: <u>Branco</u>					
Tipo de papel Antigo/Moderno Avergado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme	Margens Original Completa Aparada Regular Irregular	s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d	Ourelas De fabrico Costadas Regular Irregular	s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d s/i/e/d
2º Suporte: <u>Na fita</u>					
Tipo de papel Antigo/Moderno Avergado/Velino Oriental Vegetal Revestido	Cor de papel Branco Marfim Bege Creme				

Docente: Leonor Loureiro 4

Figura 325 – Folha nº 4 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

 Aluno/a Cátia Silva nº 13702

 Nº 03-2013/14

 Entrada 10/2012

Saída _____

Saída

Madeira

Tipo / Denominação: <u>Pinus pinaster</u>		Cor: _____	
Características:			
Dimensões gerais cm			
1º Plano	<u>58,9 x 51,9</u>	<u>4,5</u>	→ <u>breve</u> <u>recuperação</u> <u>32,2 x 28,8</u>
2º Plano	<u>44,2 x 22,8</u>		
Cenários laterais	<u>34 x 6,2</u>		
Base	<u>50,2 x 44,2</u>		
Marcas			
Assinatura de autoria	<u>10</u>	De montagem dos elementos	<u>Em todos os cenários, repare a base</u>
Qualidade		De construção	<u>Não há</u>
Estrutura			
Técnicas			
Tipos de Encaixes <u>Simplex, elementos metálicos</u>			
Outras observações			

Têxtil

Breve descrição: <u>Teia com impregnação de uma substância elástica, para uso em bonecos de marioneta, com uma camada de tecido de algodão e uma camada de tecido de lã, com uma camada de tecido de algodão e uma camada de tecido de lã.</u>	
Tipo de fibra: <u>algodão</u>	Dimensões <u>11 x 11,3</u>
Tecelagem <u>Simplex</u>	Trama <u>11 x 11,3</u>
Densidade (cm²)	Teia <u>11 x 11,3</u>
Cor	Coloração <u>Esverdeada, aparentemente de lã branca</u>
Espessura da tela	Espessura do fio
Marcas/inscrições: <u>Em todos os cenários, repare a base</u>	Outros materiais <u>madeira, tecido de lã</u>

Caracterização dos materiais de registo

Docente: Leonor Loureiro 5

Figura 326 – Folha nº 5 da ficha técnica.

LCRDG

Aluno/a Cátia Seara 13302Entrada 10/2012

Saída _____

Ficha de Objecto

Nº 03-2013/14

Saída _____

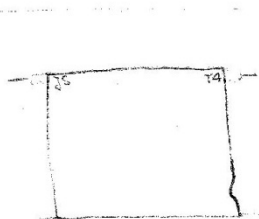
Tipo de registo <u>compensado</u>		Matriz: <u>01/05/10</u>
Cores utilizadas <u>vermelho</u> <u>azul</u> <u>verde</u> <u>laranja</u>		Outros materiais: <u>material de apoio</u> <u>desenho técnico</u> <u>avulso</u>
Inscrições: <u>verbo</u> <u>com o interior do</u> <u>13302</u>	<u>verbo</u> <u>com o interior do</u> <u>13302</u>	Outros _____

DESCRIÇÃO DO OBJECTO

Geral de todo o objecto (fotografias em Anexo):

Verbo com o interior do medidor no topo e vórtice de metal no
parte inferior

Medida: 41,6 x 23,4
Medida: 49,3 → diâmetro 1,3
filas metálicas - 1.500
Verbo:



Docente: Leonor Loureiro 6

Figura 327 – Folha nº 6 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

Aluno/a Pedro Silva nº13702

Nº 03-2013/14

Entrada 10/12/12

Saída _____

Saída

EXAMES E ANÁLISES

Teste do ph	Local no objecto <u>verso</u> <u>do cadito</u>	Resultado <u>alcalino</u>
Análise das radiografias	<p>Observação: radiografia feita em 16/12/12. No ponto 1 referenciado: 4</p>	

Testes de solubilidade			
Papel	Zonas	Cotonete	Gota + mata-borrão
Marmoreado	<u>Carpa</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Clara</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
	<u>Verde</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Azul	<u>10/11</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
	<u>10/12</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Revestido	<u>Carpa</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Clara</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
	<u>Verde</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
	<u>10/12</u>	<u>-</u>	<u>-</u>
Cenários	<u>Carpa</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Verde</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Amarelo</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Verde</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Azul-es</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Carpa</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>10/12</u>	<u>S</u>	<u>+</u>
	<u>Verde</u>	<u>S</u>	<u>+</u>

Análise fibras – próxima página em anexo

Docente: Leonor Loureiro 7

Figura 328 – Folha nº 7 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

Aluno/a Cátia Seara nº 13702Nº 03-2013/14Entrada 10/2012

Saída _____

Saída

Análise de (em Anexos):

- Ataque de insectos xilófagos;
- Existência de fungos em bio filme.

DIAGNÓSTICO/ESTADO DE PRESERVAÇÃO

Início:

Conclusão:

Avaliação geral:

Tipo: papel revestido							
Suporte							
Resistente		Ondulações		Rasgões		Fita adesiva	
Frágil		Encarquilhamentos		Cortes		Fita gomada	
Quebradiço/friável		Vincos		Desgastes		Roedor	
Destacamentos		Dobras		Perfurações		Insectos	
Sujidade geral		Restauros anteriores		Lacunas			
Manchas							
Variadas	F/V	Líquido	F/V	Cola	F/V	Fungos	F/V
Descoloração	F/V	Linhas de	F/V	Fita	F/V	Excrementos	F/V
Oxidação	F/V	maré	F/V	adesiva/goma	F/V		F/V
Foxing	F/V	Tinta	F/V	Gordura	F/V		F/V
		Ferrugem	F/V	Cera			
Materiais de Registo							
Alteração de cor		Migração		Estalados		Lacunas	
Desvanecimento		Corrosão		Pulverulento		Repintes	
Escurecimento		Desgastes		Destacamento			

Tipo: cartão							
Suporte							
Resistente		Ondulações		Rasgões		Fita adesiva	
Frágil		Encarquilhamentos		Cortes		Fita gomada	
Quebradiço/friável		Vincos		Desgastes		Roedor	
Destacamentos		Dobras		Perfurações		Insectos	
Sujidade geral		Restauros anteriores		Lacunas			
Manchas							

Docente: Leonor Loureiro 8

Figura 329 – Folha nº 8 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

Aluno/a Pólia Silva nº 13302Nº 03-2013/14Entrada 10/12/12

Saída _____

Saída

Variadas	F/V	Líquido	F/V	Cola	F/V	Fungos	F/V
Descoloração	F/V	Linhas de	F/V	Fita	F/V	Excrementos	F/V
Oxidação	F/V	maré	F/V	adesiva/goma	F/V		F/V
Foxing	F/V	Tinta	F/V	Gordura	F/V		
		Ferrugem	F/V	Cera			

Materials de Registo

Alteração de cor	Migração	Estalados	Lacunas
Desvanecimento	Corrosão	Pulverulento	Repintes
Escurecimento	Desgastes	Destacamento	

Tipo: papel dos cenários

Suporte			
Resistente ✓	Ondulações ✓	Rasgões ✓	Fita adesiva
Frágil ✓	Encarquilhamentos	Cortes ✓	Fita gomada
Quebradiço/friável ✓	Vincos ✓	Desgastes ✓	Roedor
Destacamentos ✓	Dobras ✓	Perfurações	Insectos ✓
Sujidade geral ✓	Restaus anteriores	Lacunas ✓	

Manchas			
Variadas	F/V	Líquido	F/V
Descoloração	F/V	Linhas de	F/V
Oxidação	F/V	maré	F/V
Foxing	F/V	Tinta	F/V
		Ferrugem	F/V

Materials de Registo

Alteração de cor ✓	Migração ✓	Estalados	Lacunas
Desvanecimento	Corrosão	Pulverulento	Repintes
Escurecimento ✓	Desgastes	Destacamento	

Tipo: papel marmoreado

Suporte			
Resistente	Ondulações ✓	Rasgões ✓	Fita adesiva
Frágil ✓	Encarquilhamentos	Cortes ✓	Fita gomada
Quebradiço/friável ✓	Vincos ✓	Desgastes	Roedor
Destacamentos ✓	Dobras ✓	Perfurações	Insectos
Sujidade geral ✓	Restaus anteriores	Lacunas ✓	

Manchas			
Variadas	F/V	Líquido	F/V
Descoloração	F/V	Linhas de	F/V
Oxidação	F/V	maré	F/V
Foxing	F/V	Tinta	F/V
		Ferrugem	F/V

Materials de Registo

Alteração de cor ✓	Migração ✓	Estalados	Lacunas
Desvanecimento	Corrosão	Pulverulento	Repintes
Escurecimento ✓	Desgastes	Destacamento	

Docente: Leonor Loureiro 9

Figura 330 – Folha nº 9 da ficha técnica.

LCRDG

Ficha de Objecto

Aluno/a Cátia Silva nº13302Nº 03-2013/14Entrada 10/2012

Saída _____

Saída

Materiais de Registo			
Alteração de cor Desvanecimento Escurecimento	Migração Corrosão Desgastes	Estalados Pulverulento Destacamento <input checked="" type="checkbox"/>	Lacunas Repintes _____

Tipo: papel azul							
Suporte							
Resistente <input checked="" type="checkbox"/>	Ondulações <input checked="" type="checkbox"/>	Rasgos <input checked="" type="checkbox"/>	Fita adesiva				
Frágil <input checked="" type="checkbox"/>	Encarquilhamentos	Cortes	Fita gomada				
Quebradiço/friável	Vincos <input checked="" type="checkbox"/>	Desgastes	Roedor				
Destacamentos <input checked="" type="checkbox"/>	Dobras <input checked="" type="checkbox"/>	Perfurações	Insectos				
Sujidade geral <input checked="" type="checkbox"/>	Restaus anteriores	Lacunas <input checked="" type="checkbox"/>					
Manchas							
Variadas	F/V	Líquido	F/V	Cola	F/V	Fungos	F/V
Descoloração	F/V	Linhas de	F/V	Fita	F/V	Excrementos	F/V
Oxidação	F/V	maré	F/V	adesiva/goma	F/V		F/V
Foxing	F/V	Tinta	<input checked="" type="checkbox"/> F/V	Gordura	F/V		
		Ferrugem		Cera			
Materiais de Registo							
Alteração de cor <input checked="" type="checkbox"/>	Migração	Estalados	Lacunas				
Desvanecimento	Corrosão	Pulverulento	Repintes				
Escurecimento	Desgastes	Destacamento					

Tipo: papel branco							
Suporte							
Resistente <input checked="" type="checkbox"/>	Ondulações	Rasgos	Fita adesiva				
Frágil	Encarquilhamentos	Cortes	Fita gomada				
Quebradiço/friável	Vincos	Desgastes <input checked="" type="checkbox"/>	Roedor				
Destacamentos <input checked="" type="checkbox"/>	Dobras	Perfurações	Insectos <input checked="" type="checkbox"/>				
Sujidade geral <input checked="" type="checkbox"/>	Restaus anteriores	Lacunas <input checked="" type="checkbox"/>					
Manchas							
Variadas	<input checked="" type="checkbox"/> F/V	Líquido	<input checked="" type="checkbox"/> F/V	Cola	F/V	Fungos	F/V
Descoloração	F/V	Linhas de	F/V	Fita	F/V	Excrementos	F/V
Oxidação	F/V	maré	F/V	adesiva/goma	<input checked="" type="checkbox"/> F/V		<input checked="" type="checkbox"/> F/V
Foxing	F/V	Tinta	F/V	Gordura	F/V		
		Ferrugem		Cera			
Materiais de Registo							
Alteração de cor	Migração	Estalados	Lacunas				
Desvanecimento	Corrosão	Pulverulento	Repintes				
Escurecimento	Desgastes	Destacamento					

Docente: Leonor Loureiro 10

Figura 331 – Folha nº10 da ficha técnica.

LCRDG

Aluno/a Bea Silva n.º 13202

Entrada 10/2012

Saída

Ficha de Objecto

Nº 03-2013/14

Saída

2º Suporte - Madeira		
Suporte		
Resistente <input checked="" type="checkbox"/>	Roedores	Fita adesiva
Frágil	Insectos	Fita gomada
Fendas	Restauros anteriores	
Lacunas <input checked="" type="checkbox"/>	Cortes <input checked="" type="checkbox"/>	
Sujidade geral <input checked="" type="checkbox"/>	Perfurações <input checked="" type="checkbox"/>	
Pulverulento	Desgastes <input checked="" type="checkbox"/>	
Manchas		
Variadas	Tinta	Fungos <input checked="" type="checkbox"/>
Líquido	Ferrugem	Excrementos
Oxidação	Cola	Gordura
Cera	Fita adesiva/goma	
Materiais de registo <i>manchas de conservação</i>		
Alteração de cor	Desgastes	Repintes
Desvanecimento <input checked="" type="checkbox"/>	Destacamentos	Migração
Escurecimento	Lacunas	
Outras observações:		

3º Suporte - Têxtil		
Suporte		
Resistente <input checked="" type="checkbox"/>	Roedores	Fita adesiva
Frágil	Insectos	Fita gomada <input checked="" type="checkbox"/>
Enfolamentos <input checked="" type="checkbox"/>	Restauros anteriores	
Lacunas <input checked="" type="checkbox"/>	Rasgões <input checked="" type="checkbox"/>	
Sujidade geral <input checked="" type="checkbox"/>	Desgastes <input checked="" type="checkbox"/>	
Manchas		
Variadas <input checked="" type="checkbox"/>	Tinta	Fungos
Líquido	Ferrugem	Excrementos
Oxidação	Cola <input checked="" type="checkbox"/>	Gordura <input checked="" type="checkbox"/>
Cera	Fita adesiva/goma	
Materiais de registo		
Alteração de cor <input checked="" type="checkbox"/>	Desgastes <input checked="" type="checkbox"/>	Repintes
Desvanecimento <input checked="" type="checkbox"/>	Destacamentos	Migração
Escurecimento	Lacunas <input checked="" type="checkbox"/>	<i>Pulverulento</i>
Outros elementos		
Elementos metálicos: <i>dentados</i>	Elemento em madeira: <i>com dois elementos unidos entre si. Hidre e sulfato de gesso</i>	Outros:

Docente: Leonor Loureiro 11

Figura 332 – Folha nº 11 da ficha técnica.



Escola Superior de Tecnologia de Tomar
Instituto Politécnico de Tomar

LCRDG

Aluno/a Cátia Silva nº 13202

Entrada 10/2012

Saída

Ficha de Objecto

Nº 03-2013/14

Saída

DESCRIÇÃO do ESTADO DE PRESERVAÇÃO

Em Anexo

MAPEAMENTOS

Em Anexo

Docente: Leonor Loureiro 12

Figura 333 – Folha nº 12 da ficha técnica.

LCRDG

 Aluno/a Cóhia Silva n.º 13702

 Entrada 10/2012
Saída _____

Ficha de Objecto

 Nº 03-2013/14

Saída _____

INTERVENÇÃO/TRATAMENTO EFECTUADO

Início _____

Conclusão _____

Tipo: Papel			
Desmontagem: A seco <input checked="" type="checkbox"/> Aquosa <input checked="" type="checkbox"/> Humidificador <input checked="" type="checkbox"/> Ultrassónico <input checked="" type="checkbox"/> Câmara a vapor <input checked="" type="checkbox"/> Gore-tex <input checked="" type="checkbox"/> Solventes <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>4</u> min.	Limpeza por Via seca: Trincha macia <input checked="" type="checkbox"/> Smoke Sponge <input checked="" type="checkbox"/> Borracha <input checked="" type="checkbox"/> Pó de borracha <input checked="" type="checkbox"/> Bisturi <input checked="" type="checkbox"/> Aspiração <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>4</u> min.	Limpeza por Via húmida: Pontual / Geral <input checked="" type="checkbox"/> Cotonete <input checked="" type="checkbox"/> Humidificação <input checked="" type="checkbox"/> Spray <input checked="" type="checkbox"/> Câmara Vapor <input checked="" type="checkbox"/> Mesa de sucção <input checked="" type="checkbox"/> Mata-borrão <input checked="" type="checkbox"/> Flutuação <input checked="" type="checkbox"/> Imersão <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>26</u> min.	Água <input checked="" type="checkbox"/> Água + Ca(OH) ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Outros <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>26</u> min.
Branqueamento: Solar <input checked="" type="checkbox"/> Por oxidação <input checked="" type="checkbox"/> Por redução <input checked="" type="checkbox"/> Geral / Pontual <input checked="" type="checkbox"/> Duração _____ min.	Neutralização: Água corrente <input checked="" type="checkbox"/> Água + Ca(OH) ₂ <input checked="" type="checkbox"/> Tiosulfato de sódio (Na ₂ S ₂ O ₃) <input checked="" type="checkbox"/> Outros <input checked="" type="checkbox"/> Duração _____ min.	Reencolagem: Trincha <input checked="" type="checkbox"/> Pulverização <input checked="" type="checkbox"/> Impregnação <input checked="" type="checkbox"/> Imersão <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>1h</u> min.	Tylose MH300 <u>0.5</u> % Amido <u>0.5</u> % Amido e Tylose <u>0.5</u> % Outros <u>0.5</u> % Duração <u>1h</u> min.
Consolidação: Papel Ref. _____ Japonês <input checked="" type="checkbox"/> Ocidental <input checked="" type="checkbox"/> Pré-encolado <input checked="" type="checkbox"/> Tylose MH300 _____ % Amido _____ % Amido e tylose _____ % Duração <u>1</u> min.	Preenchimento Lacunas: Papel Ref. _____ Japonês <input checked="" type="checkbox"/> Ocidental <input checked="" type="checkbox"/> Pó de papel <input checked="" type="checkbox"/> Polpa <input checked="" type="checkbox"/> Tylose MH300 <u>1</u> % Amido _____ % Amido e tylose _____ % Duração <u>30</u> min.	Planificação: Placas <input checked="" type="checkbox"/> Pesos <input checked="" type="checkbox"/> Prensa <input checked="" type="checkbox"/> Após as etapas: <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>15</u> min.	Reintegração cromática: Aguarela <input checked="" type="checkbox"/> Lápis <input checked="" type="checkbox"/> Pastel seco <input checked="" type="checkbox"/> Carvão <input checked="" type="checkbox"/> Cores/Referências <u>(em anexo)</u> Duração _____ min.
Acondicionamento: _____		Material: _____	Dim. _____ (mm)

Docente: Leonor Loureiro 13

Figura 334 – Folha nº 13 da ficha técnica.

LCRDG

Aluno/a Cátia Silva n.º 13302Entrada 10/2012

Saída _____

Ficha de Objecto

Nº 03-2013/14

Saída _____

Tipo: Madeira			
Desmontagem: A seco <input checked="" type="checkbox"/> Aquosa <input checked="" type="checkbox"/> <i>Remoção de elementos metálicos / resina</i> Duração _____ min.	Limpeza por Via seca: Trincha macia Smoke Sponge Borracha <input checked="" type="checkbox"/> Pó de borracha Bisturi Aspiração <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>7.00</u> min.	Limpeza por Via húmida: Pontual / Geral <input checked="" type="checkbox"/> Cotonete Humidificação Spray Câmara Vapor Flutuação Imersão <input checked="" type="checkbox"/> Duração <u>2.00</u> min.	Outros: Água <input checked="" type="checkbox"/> Outros _____ Duração _____ min.
Desinfestação / imunização <i>Cupress</i> Duração _____ min.	Colagem: Trincha Pulverização Impregnação Imersão PUA 100 % Duração <u>12.00</u> min.	Outros: <i>Conservação do peso infalte pauco colagem PUA</i>	Outros:
Consolidação: Colas: _____ % Duração _____ min.	Preenchimento Lacunas: <i>Com cavilhas (PUA) → pasta eplux</i> Duração _____ min.	Planificação: Placas Pesos Prensa <i>Após as etapas: Reveg</i> Duração <u>7.00</u> min.	Reintegração cromática: Aguarela Lápis Pastel seco Carvão <i>Videoluna</i> Cores/Referencias Duração _____ min.
Acondicionamento: _____ Material: _____ Dim. _____ (mm)			

Docente: Leonor Loureiro 14

Figura 335 – Folha nº 14 da ficha técnica.

LCRDG

Aluno/a Celia Silva n.º 3301Entrada 10/2012

Saída _____

Ficha de Objecto

Nº 03-2013/14

Saída _____

Tipo: têxtil			
Desmontagem: <input checked="" type="checkbox"/> A seco <input type="checkbox"/> Aquosa Humidificador Solventes Duração _____ min.	Proteção da camada pictórica _____ Duração _____ min.	Limpeza por Via seca: Trincha macia ✓ Smoke Sponge ✓ Bisturi ✓ Aspiração ✓ <u>húmeda (V)</u> Duração <u>20</u> min.	Limpeza por Via húmida: Pontual / Geral _____ Duração _____ min.
Branqueamento: Geral / Pontual _____ Duração _____ min.	Neutralização: Água corrente Outros _____ Duração _____ min.	Reencolagem: Trincha Pulverização Impregnação Imersão <u>Hylocel 1%</u> Duração <u>2</u> min.	Consolidação do suporte ou hidratação (?) <u>colagem de tecido/madeira /</u> <u>Eucor 2</u> <u>controle de humidade</u> <u>→ 1% de H₂O a 1%</u> Duração <u>1h</u> min.
Tratamento lacunas e rasgões: _____ _____ _____ % Duração _____ min.	Preenchimento Lacunas: _____ _____ % Duração _____ min.	Planificação: Placas Pesos Prensa Após as etapas: <u>com o ferro</u> Duração <u>2</u> min.	Reintegração cromática: Aquarela Lápis Pastel seco Carvão Cores/Referências <u>ver anexo</u> Duração _____ min.
Proteção da camada pictórica _____ Duração _____ min.	Elemento em madeira: <u>limpo e bombardeado</u> <u>colante humectado</u> Duração <u>30</u> min.	Elementos metálicos: <u>União: Ar-moldada</u> <u>e por gesso e verniz</u> <u>de madeira: desoxidada</u> <u>por ácido e com verniz</u> Duração <u>80</u> min.	Montagem _____ Duração _____ min.
Outros: _____			
Acondicionamento: _____		Material: _____	Dim. _____ (mm)

Docente: Leonor Loureiro 15

Figura 336 – Folha nº 15 da ficha técnica.

LCRDG

Aluno/a Cátia Silva nº 13702

Entrada 10/2012

Saída

Ficha de Objecto

Nº 03-2013/14

Saída

DESCRIÇÃO do ESTADO DE PRESERVAÇÃO

FOTOGRAFIAS E ANEXOS

Lista de:

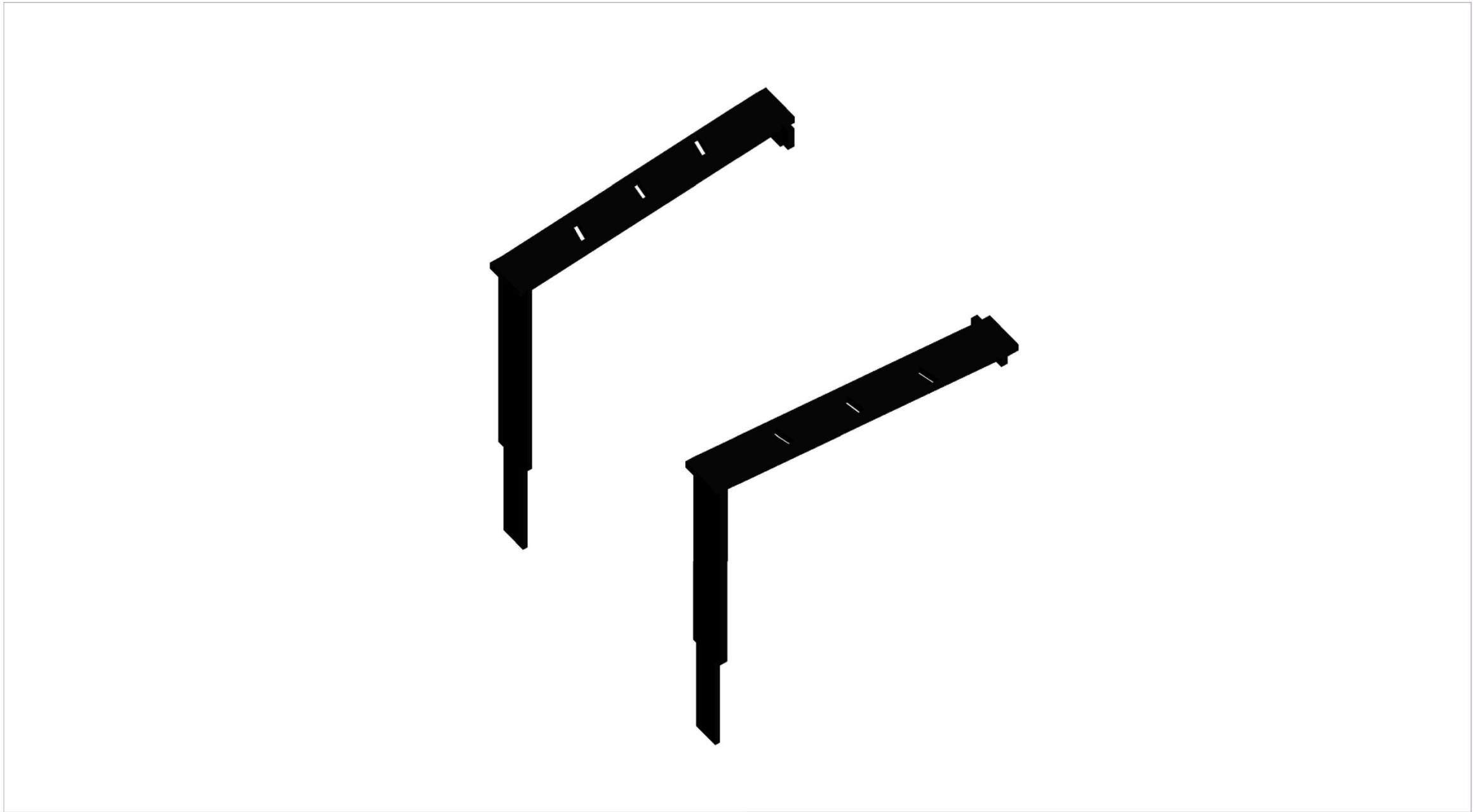
- **Fotografias** (antes, durante e após tratamento)
 - Gerais (luz reflectida, rasante, transmitida, UV, reflectografia de infravermelho, luz de sódio e radiografias)
 - Pormenores
- **Anexos**
 - Mapeamentos
 - Dimensões
 - outros

Docente: Leonor Loureiro 16

Figura 337 – Folha nº 16 da ficha técnica.

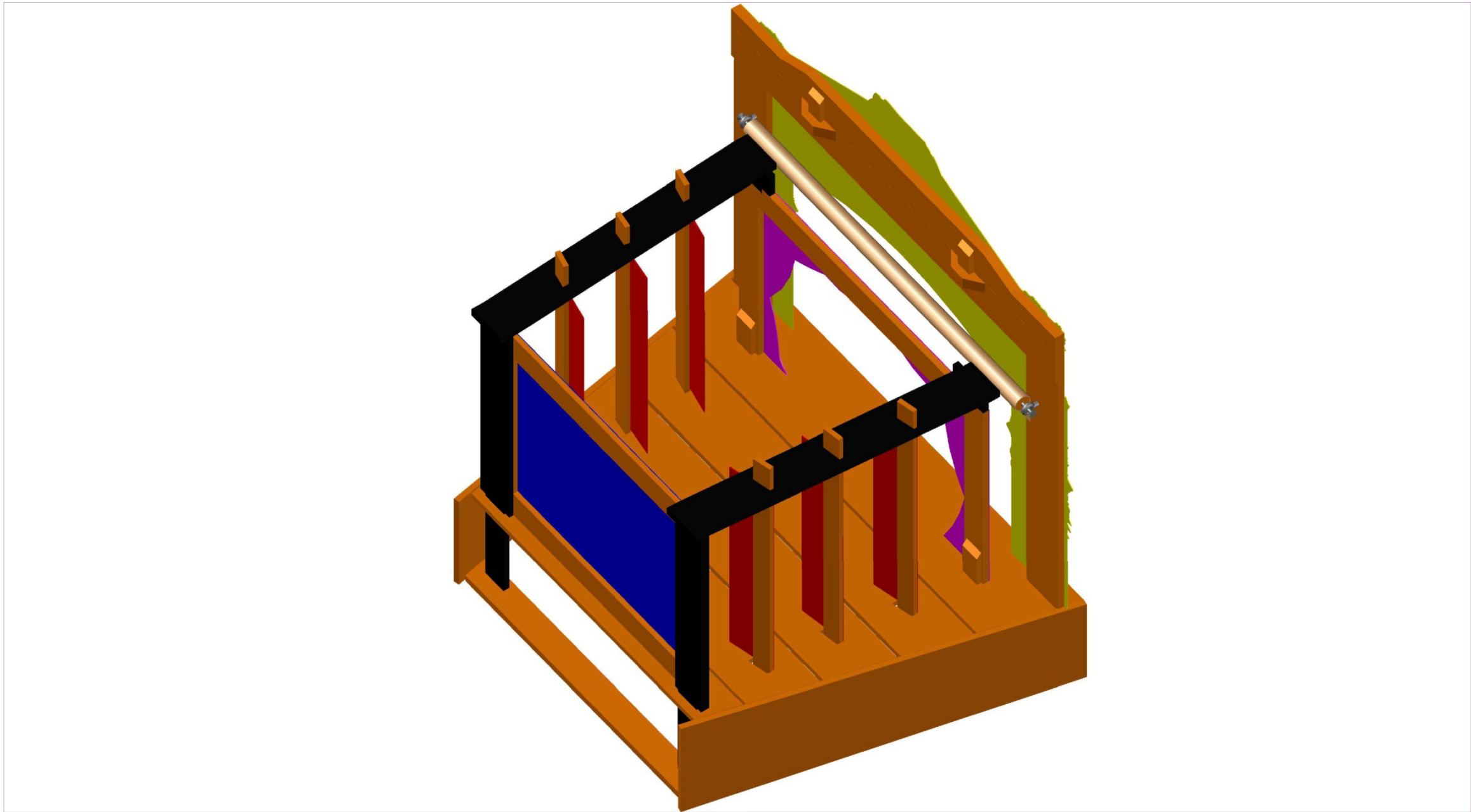
K) Estrutura em falta

Seguem de seguida os desenhos 14 e 15 pertencentes à concepção dos elementos em falta para a estabilização da estrutura do teatro.



observações:

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D da estrutura em falra de umTeatro Urania sêc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politécnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista axonométrica.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		14



observações: Nesta vista podemos ver a colocação a nível computadorizado da estrutura em falta, para a sustentação do cenário principal, dos bastidores laterais e da bambolina.

Data: 21/ 05/ 2014	Modelação em 3D de umTeatro Urania sêc. XIX	<div></div>
Local: Instituto Politécnico de Tomar.		
Escala: não aplicavel	Vista axonométrica.	
Rúbrica do responsável	Elaborado por: Cátia Vanessa Seara e Silva	
		15

Anexo 6 - Outras actividades desenvolvidas no âmbito do Laboratório de Conservação e Restauro Documentos Gráficos

Durante o estágio houve a oportunidade de efectuar algumas acções no âmbito dos trabalhos de conservação e restauro de documentos gráficos do LABCRDG, que se enumeram de seguida.

L) Outros objectos intervencionados

Com o tempo de espera em relação a alguns exames houve a oportunidade de intervencionar algumas peças.

A primeira peça intervencionada foi um leque de criança publicitário do século XX. Decorado no anverso com um gato apanhando borboletas (figura 338) e no verso com a publicidade da loja a que pertencia.

Neste foi efectuada uma limpeza por via seca, remoção de fita-cola (figura 339), consolidações de lacunas e rasgões (figura 340). Os restantes procedimentos foram executados por aluno voluntário.



Figura 338 – Anverso do leque antes da intervenção. (Cátia Silva, 19.12.2014)

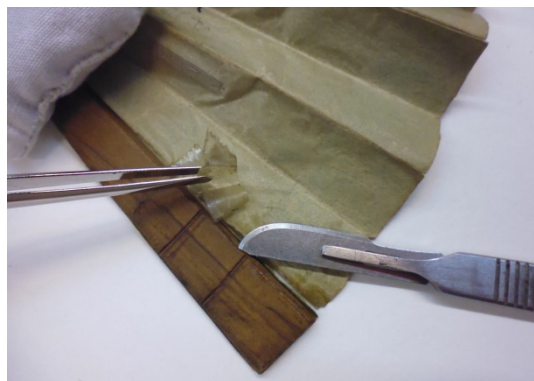


Figura 339 – Remoção de fitas-colas. (Cátia Silva, 20.12.2014)



Figura 340 – Consolidação de rasgões. (Cátia Silva, 09.01.2014)

A segunda peça a ser intervencionada foi um suplemento de jornal feminino, *Young Ladie's Journal – Gigantic supplements* (figura 341). Esta já se encontrava na fase de preenchimentos de lacunas e rasgões (figura 342), sendo esta tarefa terminada, seguiu-se a reintegração cromática (figura 343) e o acondicionamento (figura 344).



Figura 341 – Frente de *Young Ladie's Journal – Gigantic supplement*. (Ana Cristina Machado)



Figura 342 – Preenchimento de lacunas. (Cátia Silva, 20.01.2014)



Figura 343 – Reintegração Cromática. (Cátia Silva, 27.01.2014)



Figura 344 – Acondicionamento. (Cátia Silva, 29.01.2014)

M)2º Workshop de conservação criativa

No decorrer do estágio existiu a possibilidade de participar como voluntária do 2º workshop de conservação criativa, enriquecendo o meu conhecimento sobre a conservação criativa (figura 345). O workshop tinha o objectivo da concepção de um painel de 3x3 metros (m) com fragmentos de azulejo do século XVIII, de modo a recriar um azulejo de figura avulsa.

Os procedimentos passavam pela limpeza dos fragmentos, concepção do desenho e montagem provisória.



Figura 345 – Participação no 2º workshop de conservação criativa. (Cristina Reis, 31.01.2014)

N) 3º Workshop: Cartão de Ponto – A unidade de trabalho

Durante o decorrer do estágio houve a oportunidade de acompanhar a organização do 3º Workshop de Conservação Criativa – Cartão de Ponto: A Unidade de trabalho (figura 346). Este foi efectuado com o intuito da realização de uma cortina de cartões, para instalar na exposição *Há trabalhos na fábrica*, na fábrica da Levada da cidade Tomar, inaugurada a 30 de Abril de 2014 (figuras 347 e 348).

Os procedimentos efectuados durante o workshop foram a selecção de cartões, respectiva limpeza e acondicionamento, construção da cortina e montagem da instalação.

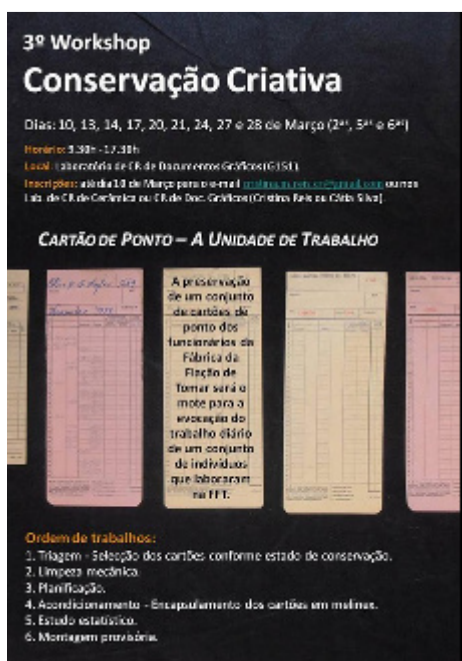


Figura 346 – Cartaz do 3ºWorkshop de Conservação Criativa. (Cistina Reis)



Figura 347 – Instalação da cortina de cartões de ponto. (Cristina Reis, 28.04.2014)



Figura 348 – Instalação dos cartões de Ponto na exposição. (Cristina Reis, 28.04.2014)

O) Apresentação em Vila de Rei – Conservar e Divulgar

No dia 10 de Abril de 2014, no âmbito da conservação e restauro de documentos gráficos, tive a oportunidade de participar nos *Encontros Documentais de Vila Rei - Museus*. A apresentação teve lugar na Biblioteca Municipal José Cardoso Pires com o título *Conservar e Divulgar*. A minha apresentação – *Intervenções de Conservação e Restauro em objectos de Papel* – tinha o intuito de mostrar a diversidade de tipologias de objectos dentro dos documentos gráficos, mostrando algumas intervenções de conservação e restauro, por mim realizadas, durante o 1º e 2º ano de Mestrado em Conservação e Restauro (figuras 349 e 350).



Figura 349 – Cartaz dos Encontros Documentais de Vila de Rei – Conservar e Divulgar.



Figura 350 – Apresentação em Vila de Rei - *Intervenções de Conservação e Restauro em objectos de Papel*. (Cristina Reis, 10.04.2014)

P) Divulgação do curso de Conservação e Restauro na Sertã

No dia 4 do mês de Abril tive a possibilidade de colaborar numa acção de divulgação do curso de Conservação e Restauro do IPT na Escola Secundária da Sertã. A minha participação passou pela explicação e demonstração de identificação de fibras de papel, mostrando o lado mais científico do curso (figura 351).



Figura 351 – Participação na acção de divulgação do curso de Conservação e Restauro. (Cistina Reis, 04.04.2014)

Q) Colaboração nas aulas de Conservação e Restauro de Documentos Gráficos

Durante as aulas de Conservação e Restauro de Documentos gráficos e de Projecto em Documentos Gráficos foi possível colaborar no acompanhamento dos alunos no estudo, nos exames e nos trabalhos de conservação e restauro de algumas peças.

R) Colaboração na 18ª edição Ciência Viva no Laboratório – Ocupação científica dos jovens nas férias

Durante a semana de 30 de Junho a quatro de Julho ocorreu a 18ª Ciência Viva no Laboratório, uma semana dedicada a actividades ligadas à conservação e restauro, onde alunos do secundário puderam-se inscrever e participar.

Com o estágio a decorrer, tive a oportunidade de acompanhar alunos participantes em várias actividades, em particular, no dia dedicado aos documentos gráficos onde se

realizou papel artesanal e industrial (figura 352) e no último dia acompanhado aos mesmos alunos a uma visita guiada ao Convento de Cristo.



Figura 352 – 18ª edição da Ciência Viva no Laboratório, dia dos documentos gráficos. (Cistina Reis, 04.04.2014)

S) Participação no RECH2

Com o decorrer da intervenção e restauro tivemos a oportunidade de conseguir a participação no RECH2 – 2º Encontro Internacional de Património Cultural, na cidade do Porto, nos dias 24 e 25 de Outubro.

A nossa participação terá o título de *“Inpainting a Urania 19th Century Toy Theatre: Problems and solutions”*, com o intuito de mostrar a intervenção de reintegração cromática pela qual o teatro passou, mostrando os problemas encontrados e as soluções conseguidas.